



BIO PROJECTS, UAB

Company cod.: 305727454

Adr.: A. Juozapavičiaus pr. 21A-1, Kaunas

E-mail : projects@bioprojects-eu.com

STATYTOJAS	UAB „UTENOS ŠILUMOS TINKLAI“
UŽSAKOVAS	UAB „NEST BALTIJA“
PROJEKTO NR.	BIO/NEST-18032025
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	GAMYBOS IR PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO - KATILINĖS 3P1/b , PRAMONĖS g. 11 , UTENA, PAPRASTASIS REMONTAS
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS PAGAL KONKURSO SĄLYGAS	ŠILUMOS GAMYBOS ĮRENGINIŲ, REKONSTRAVIMO - DIDELIO NAUDINGUMO BOKURO KATILO ĮRENGIMO UAB „UTENOS ŠILUMOS TINKLAI“, PRAMONĖS G. 11, LT-28216 UTENA, PROJEKTAS
STATINIO PASKIRTIS	GAMYBOS IR PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATAI – ENERGETIKOS PASTATAI
STATINIO ADRESAS	PRAMONĖS G. 11, LT-28216 UTENA
STATINIO KATEGORIJA	YPATINGASIS
STATYBOS RŪŠIS	PAPRASTASIS REMONTAS
PROJEKTO STADIJA	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
PROJEKTO DALIS	GRIOVIMO DALIS

2025 m.

DIREKTORIUS	KLAUDIJUS ALEKSA
PROJEKTO VADOVAS	ALGIMANTAS MAČIONIS
PROJEKTO DALIES VADOVAS	TOMAS GUDAITIS


1. TURINYS

1. TURINYS	2
2. BENDRI DUOMENYS.....	3
2.1 STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS ..3	
2.2 PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS	5
3. AIŠKINAMASIS RAŠTAS.....	7
3.1. PROJEKTO PARENGIMO PAGRINDAS	7
3.2. BENDRIEJI DUOMENYS APIE DEMONTUOJAMUS ĮRENGINIUS	8
3.3. KLIMATINĖS SĄLYGOS.....	9
3.4. TOPOGEODEZINIAI DUOMENYS.....	9
3.5. APKROVOS, KITOS SĄLYGOS.....	10
3.6. PAVIRŠINIO VANDENS ŠALINIMAS IR GRUNTINIO VANDENS PAŽEMINIMAS	10
3.7. MEDŽIŲ, AUGMENIJOS, DIRVOŽEMIO IR KITO IŠKASAMO GRUNTO IŠSAUGOJIMO IR PANAUDOJIMO SĄLYGOS.....	11
3.8. ESAMŲ STATINIŲ GRIOVIMAS IR INŽINERINIŲ TINKLŲ IŠKĖLIMAS	11
3.9. SUSIDARYSIANČIŲ STATYBINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMAS	11
3.10. GAMYBINĖS IR ŪKINĖS VEIKLOS SUSTABDYMO SĄLYGOS	12
3.11. AUTOTRANSPORTO EISMO KELIUOSE IR GATVĖSE LAIKINO UŽDARYMO GALIMYBĖS IR SĄLYGOS.....	12
3.12. PAPILDOMO ŽEMĖS SKLYPO STATYBOS PRODUKTAMS IR KONSTRUKCIJOMS SANDĖLIUOTI, STATYBINIAMS ĮRENGINIAMS IR MECHANIZMAMS ĮRENGTI, LAIKINIEMS KELIAMS IR INŽINERINIAMS TINKLAMS NUTIESTI GALIMYBĖS IR SĄLYGOS	13
3.13. APRŪPINIMO ELEKTRA, VANDENIU IR KITAIŠ RESURSAIS, TERITORIJOS APŠVIETIMO, NUOTEKŲ ŠALINIMO GALIMYBĖS IR SĄLYGOS STATYBOS METU.....	13
3.14. REIKALAVIMAI STATYBOS ĮRANGAI IR TRANSPORTO PRIEMONĖMS	14
3.15. BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ STATYBVIETĖJE SAUGOS, SVEIKATOS, HIGIENOS REIKALAVIMAI IR SĄLYGOS	15
3.16. PAVOJINGOS ZONOS.....	16
3.17. DARBAS AUKŠTYJE	17
3.18. KRANŲ DARBO ORGANIZAVIMAS.....	19
3.19. ŽEMĖS KASIMO DARBAI.....	24
3.20. KOLEKTYVINĖS IR ASMENINĖS APSAUGOS PRIEMONĖS.....	26
3.21. GAISRINĖ SAUGA	27
3.22. REIKALAVIMAI LAIKINIESIEMS PAGALBINIAMS PASTATAMS	28
3.23. APLINKOSAUGOS IR TREČIŲJŲ ASMENŲ INTERESŲ APSAUGOS REIKALAVIMAI.....	29
3.24. DEMONTAVIMO DARBŲ EILIŠKUMAS, GRAFIKAS	30
3.25. STATINIO STATYBOS TECHNINĖS PRIEŽIŪROS ORG. IR VYKDYMO TVARKA.....	31
4. DEMONTAŽO KIEKIAI.....	32

2. BENDRI DUOMENYS

2.1 STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
Tekstiniai dokumentai					
BIO/NEST-18032025-GR-BD	5	0	Bendrieji duomenys		
BIO/NEST-18032025-GR-AR	25	0	Aiškinamasis raštas		
BIO/NEST-18032025-GR-DKZ	4	0	Demontažo kiekių žiniaraštis		
Grafiniai dokumentai					
BIO/NEST-18032025-GR-BR.01	1	0	Statybvietės planas. M 1:500		
BIO/NEST-18032025-GR-BR.02	1	0	Demontuojamų įrenginių, pamatų, aikštelių planas		
BIO/NEST-18032025-GR-BR.03	1	0	Pjūvis 1-1		
Įrenginių demontavimo žymėjimai, demontavimo ribos					
Nr. 1	Apsauginių vožtuvų				
Nr. 2	Garo maitinimo vandens vamzdynas				
Nr. 3	Garo vamzdyno demontavimo riba				
Nr. 4	Drenažo ir apatinio praputimo ribos				
Nr. 5	Maitinimo vandens aušinimo mazgas				
Nr. 6	Maitinimo_v s_oro termofikato ribos				
Nr. 7	Pakuros maitintuvo riba				
Nr. 8	Suspausto oro vamzdynas				
Nr. 9	Vamzdynai prie EKO				
Nr. 10	Vamzdžiai prie lauko sienos 1				
Nr. 11	Vamzdžiai prie lauko sienos 2				
Nr. 12	Vamzdžiai prie lauko sienos 3				

0	2025-04	Griovimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis			
Kval. Pat. Dok.Nr.		BIO PROJECTS, UAB Company cod: 305727454 Adr.: A. Juozapavičiaus pr. 21A-1, Kaunas E-mail: projects@bioprojects-eu.com	Statinio projekto pavadinimas: GAMYBOS IR PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO - KATILINĖS 3P1/b , PRAMONĖS g. 11 , UTENA, PAPRASTASIS REMONTAS		
1450	PV	Algimantas Mačionis	Dokumento pavadinimas:		Laida
29865	PDV	Tomas Gudaitis	BENDRIEJI DUOMENYS		0
LT	Užsakovas (statytojas): UAB „UTENOS ŠILUMOS TINKLAI“		Dokumento žymuo: BIO/NEST-18032025-GR-BD		Lapas Lapų 1 4

Nr. 13	Dažnio keitiklis prie lauko sienos		
Nr. 14	Dažnio keitiklio perkėlimo vieta		
Nr. 15	Elektros spinta prie lauko sienos		
Nr. 16	Įžeminimas lauke		
Nr. 17	Kabeliai ant lauko sienos		
Nr. 18	Kabeliai įžeminimas lauke 1		
Nr. 19	Kabeliai įžeminimas lauke 2		
Priedami dokumentai			
Priedas Nr.1		Užsakovo Techninė specifikacija	

2.2 PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Statybos pasiruošimo ir organizavimo dalis parengta pagal šiuos privalomus dokumentus statinio projektui parengti ir pagrindinius normatyvinius statybos dokumentus:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
LR įstatymai			
1.	Nr. I-1240	1996 m. kovo 19 d. Statybos įstatymas Nr. I-1240 (Žin. 1996, Nr. 32-788) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2023-05-01 – 2023-10-31
2.	Nr. I-1491	1996 m. rugpjūčio 13 d. Viešųjų pirkimų įstatymas Nr. I-1491 (Žin. 1996, Nr. 84-2000) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2023-01-01
3.	Nr. I-2223	1992 m. sausio 21 d. Aplinkos apsaugos įstatymas Nr. I-2223 (Žin., 1992, Nr. 5-75) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2023-07-01 – 2023-12-31
4.	Nr. I-446	1994 m. balandžio 26 d. Žemės įstatymas Nr. 1446 (Žin., 1994, Nr. 34-620) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2023-07-01 – 2023-12-31
5.	Nr. I-1120	1995 m. gruodžio 12 d. Teritorijų planavimo įstatymas Nr. I-1120 (Žin., 1995, Nr. 107-2391) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2023-04-01
6.	Nr. IX-1004	1998 m. birželio 16 d. Atliekų tvarkymo įstatymas Nr. VIII-787 (Žin., 1998, Nr. 61-1726) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2023-01-31 – 2024-12-31
7.	Nr. IX-2135	2004 m. balandžio 15 d. Elektroninių ryšių įstatymas Nr. IX-2135 (Žin., 2004, Nr. 69-2382) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2022-05-01 – 2023-12-31
8.	Nr. IX-884	2022 m. gegužės 16 d. Energetikos įstatymas Nr. IX-884 (Žin., 2002, Nr. 56-2224) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2023-03-01 – 2023-12-31
9.	Nr. VIII-1881	2000 m. liepos 20 d. Elektros energetikos įstatymas Nr. VIII-1881 (Žin., 2000, Nr. 66-1984) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2023-07-01 – 2025-12-31
Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai:			
10.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas	Aktuali redakcija 2022-11-01
11.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	Aktuali redakcija 2016-10-12
12.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai	Aktuali redakcija 2022-06-15
13.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	Aktuali redakcija 2022-05-02
14.	STR 1.02.01:2017	Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas	Aktuali redakcija 2023-05-01
15.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	Aktuali redakcija 2023-05-01
16.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas	Aktuali redakcija 2022-05-19
17.	STR 1.12.05:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė	Aktuali redakcija 2003-01-30
18.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys	Aktuali redakcija 2018-06-21

BIO/NEST-18032025-GR-BD

Lapas	Lapų	Laida
3	4	0

19.	STR 1.07.03:2017	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka	Aktuali redakcija 2022-05-01
Techninių reikalavimų statybos ir kiti reglamentai			
20.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas (toliau – ESR). Mechaninis atsparumas ir pastovumas	Įsigaliojo 2005-09-28
21.	STR 2.01.01(3):1999.	ESR. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	Aktuali redakcija 2002-11-09
22.	STR 2.01.01(4):2008	ESR. Naudojimo sauga	Įsigaliojo 2008-01-04
23.	STR 2.01.01(2):1999	ESR. Gaisrinė sauga	Aktuali redakcija 2002-10-05
24.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	Įsigaliojo 2009-11-22
25.	(ES) Nr. 305/2011	2011 m. kovo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB	Aktuali redakcija 2021-07-16
Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.:			
26.	RSN 156-94	Statybinė klimatologija	Aktuali redakcija 2002-10-05
27.	LST 1516: 2015/1K-2021	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	Aktuali redakcija 2021-05-14
28.	EIIT Nr. 1-22	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	Aktuali redakcija 2020-07-31
29.	BGST, Nr. 64	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	Aktuali redakcija 2023-05-01
30.	Nr. 1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai	Aktuali redakcija 2022-01-01
31.	Nr. 1-309	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	Aktuali redakcija 2022-05-13
32.	Nr. 1-303	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	Aktuali redakcija 2020-11-01
33.	Nr. D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės	Aktuali redakcija 2018-07-01
34.	Nr. 217	Atliekų tvarkymo taisyklės	Aktuali redakcija 2023-01-31
35.	Nr. A1-22/D1-34	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai	Aktuali redakcija 2022-07-01
36.	Nr. A1-425	Kėlimo kranų priežiūros taisyklės	Aktuali redakcija 2020-05-09
37.	Nr. A1-707	Statybinių keltuvų naudojimo ir priežiūros taisyklės	Aktuali redakcija 2020-05-09
38.	Nr. 102	Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai	Aktuali redakcija 2020-05-01
39.	Nr. A1-293/V-869	Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis	Įsigaliojo 2006-11-01
40.	Nr. A1-103/V-265	Darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatai	Aktuali redakcija 2013-11-01
41.	Nr. V-552	HN 104:2011 Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko	Įsigaliojo 2011-11-01


3. AIŠKINAMASIS RAŠŖAS

3.1.PROJEKTO PARENGIMO PAGRINDAS

Projektas parengtas vadovaujantis Uėsakovo UAB „Utenos Ŗilumos tinklai“, Techniniais reikalavimais – Technine specifikacija (priedas Nr.1).

Uėsakovas Utenos rajoninėje katilinėje (toliau - Utenos RK) planuoja suprojektuoti ir įdiegti naują, didelio naudingumo, specifiikuotu biokuru kūrenamą biokuro katilą ne mažesnės kaip 8 MW galios. Naujo katilo ir jo priklausinių pastatymui, esamas Uėsakovo garo katilas Nr. 7 DE-25/14, pakura, multiciklonas ir jų priklausiniai (toliau – GK-7) demontuojami. Esamo katilo ir jo priklausinių demontavimui ir naujų įrenginių pastatymui, esamo katilo zonoje, išardoma esama langų su tarpinėmis sieninėmis plokėtėmis siena, kuri atlikus darbus atstatoma, žiūr. SK projekto dalyje:



0	2025-04	Griovimui		
Laida	Iėleidimo data	Laidos statusas, keitimo prieėzastis		
Kval. Pat. Dok.Nr.	 BIO PROJECTS, UAB Company cod.: 305727454 Adr.: A. Juozapavičiaus pr. 21A-1, Kaunas E-mail : projects@bioprojects-eu.com	Statinio projekto pavadinimas: GAMYBOS IR PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO - KATILINĖS 3P1/b , PRAMONĖS g. 11 , UTENA, PAGRASŖASIS REMONTAS		
1450	PV	Algimantas Maėionis	Dokumento pavadinimas: DEMONTAėO KIEKIŲ ŽINIARAŠŖIS	Laida
29865	PDV	Tomas Gudaitis		0
LT	Uėsakovas (statytojas): UAB „UTENOS ŖILUMOS TINKLAI“	Dokumento žymuo: BIO/NEST-18032025-GR-DKė	Lapas	Lapų
			1	25

3.2. BENDRIEJI DUOMENYS APIE DEMONTUOJAMUS ĮRENGINIUS

Vykdamas griovimo darbus statybvietėje turi būti darbų saugos koordinatorius. Darbai pradedami vykdyti tik Rangovui pateikus griovimo darbų technologinį projektą. Griovimo darbų zonos apjuosiamos apsaugine juosta. Statybos teritorijoje numatytas laikinas įvairių atliekų sandėliavimas pagal atliekų kodus. Susidarant atliekas patalpinti į tam tikslui numatytus konteinerius, maišus ar kitas saugojimo talpas. Laikinam atliekų saugojimui naudoti konteinerius, nekeliančius pavojaus žmonėms bei aplinkai. Šiuos konteinerius paženklinti pagal LR Aplinkos ministro patvirtintų „Atliekų tvarkymo taisyklių“ reikalavimus. Metalo laužas sandėliuojamas atskirai, išvežimą ir pridavimą organizuoja Statytojas (susidaręs metalo laužas yra Statytojo nuosavybė). Visos likusios atliekos tvarkomos Rangovo ir pristatomos į atitinkamus sąvartynus ir utilizuojamos. Statybinės atliekos tvarkomos pagal Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės (2006m. gruodžio 29d. LR aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-637).

Privažiavimui panaudojama esama gatvė bei įmonės teritorijoje esantys privažiavimai, kurie yra asfaltuoti.

Prieš darbų pradžią Statytojas instruktuoja Rangovo darbų vadovą ir darbų vykdytoją. Perduoda Rangovui darbo vietą, mechanizmų ir žmonių judėjimo zonas, darbo vietoje esamą priešgaisrinį inventorių, apšvietimo tinklus. Nurodo vietas iš kur rangovas aprūpins objektą elektros energija, techniniu vandeniu, suspaustu oru. Išrašo ir išduoda Rangovui bendrą nurodymą, skirdamas darbo zoną, teritoriją.

Rangovas privalo laikytis darbų saugos, priešgaisrinės saugos, kėlimo kranų saugaus naudojimo taisyklių ir kitų norminių aktų. Instruktuoja savo darbuotojus.

Demontuojamų įrenginių sąrašas:

- Garo katilas DE-25-14GM pritaikytas medienos atliekų deginimui; $Q=8\text{MW}$; $P_a=13\text{bar}$; $t=194^\circ\text{C}$;
- Pakura DG-10 medienos atliekų kurui ($Q=10,0\text{ MW}$);
- Pakuros kuro bunkeris: $V=1,5\text{m}^3$ su priešgaisrine sistema ir pneumosklende;
- Maitintuvas: HC 100/50-500(su auselėmis);
- Ardymo judinimo mechanizmas: HC 100/50-120 (su auselemis);
- Pakuros hidraulinė valdymo sistema $N=11\text{kW}+4\text{kW}$ ir $N=4\text{kW}$;
- Pirminio oro ventiliatorius VDN-8 $N=15\text{kW}$; $n=1500\text{aps/min}$; $p=2230\text{Pa}$; $Q=10460\text{m}^3/\text{val}$; kairinio sukimosi;
- Antrinio-tretinio oro ventiliatorius VDN-9 $N=15\text{kW}$; $n=1500\text{aps/min}$; $p=2830\text{Pa}$; $Q=14900\text{m}^3/\text{val}$; kairinio sukimosi;
- Pelenų šalinimo iš pakuros sistema;
- Pakuros ortakiai;
- Ekonomaizeris: blokinis, surenkamas iš briaunuotų špižinių 2m ilgio vamzdžių (kaitinimo paviršius 660m^2);
- Baterinis multiciklonas 8x9-2 su pelenų dozatoriumi $N=0,25\text{ kW}$;
- Katilinės pelenų skreperis su pavara HC100/50-500 (flanšinis);
- Pelenų grandiklinis transporteris $N=2,2\text{ kW}$;
- Degimo proceso ir katilo valdymo pultas;
- Katilo DE-25 rėmas;

BIO/NEST-18032025-GR-AR	Lapas	Lapų	Laida
		2	25

- Plieniniai vamzdiniai su armatūra ir izoliacija, bei apskardinimu (grafinėje medžiagoje pateiktose zonose);
- Aptarnavimo aikštelės - 1m zonoje aplink įrenginius. Esamos liekančios aikštelės kurios "surištos" su demontuojamomis aikštelėmis, papildomai stiprinamos įrengiant laikinas atramas iš kvadratinio profilio vamzdžių arba Reguliuojamomis perdangos atramų kojomis, minimalia leistina apkrova 10kN, jų išdėstymą ir kiekį priimant pagal vietą). Principinius mazgus ir kiekius žiūr. projekto dalyje ;
- Technologinių įrenginių pamatai, prieduobės, kanalai: ventiliatorių pamatai, ekonomazerio pamatas, pelenų transporterių prieduobės, kanalai, multiciklonų pamatai. Katilo pamato demontavimas ar tolimesnis panaudojimas sprendžiamas projekto SK dalyje.

3.3. KLIMATINĖS SĄLYGOS

Klimatinės sąlygos nustatytos pagal reglamentą STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“, statybos normas „Statybinė klimatologija“ :

- vidutinė metinė oro temperatūra + 5,8°C;
- absoliutus oro temperatūros maksimumas +34,4°C;
- absoliutus oro temperatūros minimumas –42,9°C;
- šalčiausios paros vidutinė temperatūra – 27°C (92% integralinis pasikartojimas);
- šalčiausio penkiadienio vidutinė temperatūra –22°C (92% integralinis pasikartojimas);
- santykinis oro metinis drėgnumas – 80%;
- vidutinis kritulių kiekis per metus – 650 mm;
- maksimalus paros kritulių kiekis – 99,0 mm;
- maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 kartą per 10 metų) –103 cm;
- maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 kartą per 50 metų) – 140 cm;

Apkrovų dydžiai ir patikimumo koeficientai turi būti pagal STR 2.05.04:2003.

Vėjo apkrova I vėjo rajonui, su vėjo greičiu $v=24\text{m/sek.}$ **Vietovė A tipo.** Apkrovos patikimumo koeficientą priimti 1,3.

Norminė sniego apkrova 1,6 kN/m² pirmam sniego rajonui. Apkrovos patikimumo koeficientą priimti 1,3.

Statybos metu atsirandančios apkrovos nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kt. neturi viršyti pagrindinių laikančių konstrukcijų apkrovų, kurios betarpiškai jas veikia.

3.4. TOPOGEODEZINIAI DUOMENYS

Koordinačių sistema – LKS 94, aukščių sistema – LAS07. Topografinių tyrinėjimų derinimo metu suteiktas numeris TIIS1-20231129-083356.

Topografiniame plane nėra atvaizduojami ar derinami inžinerinės infrastruktūros objektai (tinklai / komunikacijos). Inžineriniai tinklai gauti iš TIIS sistemos ir sujungti su topografiniu planu, taip suformuojant topografinio plano ir inžinerinės infrastruktūros objektų duomenų rinkinį. Už pilnos apimties teisingą požeminių inžinerinės infrastruktūros objektų pateikimą į TIIS sistemą yra atsakingi inžinerinės infrastruktūros objektų savininkai.

BIO/NEST-18032025-GR-AR	Lapas	Lapų	Laida
		3	25

3.5. APKROVOS, KITOS SĄLYGOS

Apkrovos

Apkrovos apskaičiuojamos pagal STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos".

NUOLATINIAI POVEIKIAI:

• Nuosavas konstrukcijų svoris. Skaičiuojant konstrukcijų nuosavą svorį, apkrovos patikimumo koeficientas priklausomai nuo medžiagos priimtas $\gamma=1,35$.

- Metalinių konstrukcijų svoris – pagal faktą;
- Gelžbetoninių konstrukcijų svoris – 25kN/m³;
- Grunto svoris – 20kN/m³;
- Izoliacija, – 0,304kPa;

KINTAMIEJI POVEIKIAI:

• Sniego apkrova. Charakteristinė antžeminės sniego apkrovos reikšmė: II-ajam sniego rajonui $s=1,60$ kPa. Sniego poveikio dalinis patikimumo koeficientas $\gamma_Q=1,3$.

• Vėjo apkrova. Vėjo greičio atskaitinė reikšmė I-am vėjo greičio rajonui $v_{ref,0}=24$ m/s, atskaitinis vėjo slėgis $q=0,5 \cdot \rho \cdot v^2$. Vėjo apkrovos patikimumo koeficientas priimtas $\gamma_Q=1,3$.

Vibracija ir triukšmas

Įrenginių, kurie sukeltų neleistinas vibracijas ar triukšmą demontažo metu nebus.

Apkrova vykdant demontažą

Vykdant statybą nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kt. atsirandančios apkrovos neturi viršyti pagrindinių laikančių konstrukcijų apkrovų, kurios betarpiškai veikia jas.

Žemės reljefas

Reljefas yra tolygus 133,78-133.88 m ribose.

Esami želdiniai

Saugotinių želdinių nėra.

Kultūros paveldo vertybės

Darbų vykdymo teritorija ir joje esantys statiniai nekerta Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos saugomų teritorijų, objektų ar zonų. Informacijos apie objektus, įtrauktus į saugomų kultūros vertybių sąrašą, nagrinėjamoje zonoje nėra.

Saugomos teritorijos

Darbų vykdymo teritorija ir joje esantys statiniai nekerta draustinių, rezervatų, „Natura 2000“ teritorijų ar kitų Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos, Valstybinių miškų urėdijos saugomų teritorijų. Informacijos apie objektus, įtrauktus į saugomų teritorijų sąrašą, projekto įgyvendinimo darbų zonoje nėra.

3.6. PAVIRŠINIO VANDENS ŠALINIMAS IR GRUNTINIO VANDENS PAŽEMINIMAS

Paviršinio ir gruntinio vandens lygio pažeminimo būtinumą ir būdą statybos metu sprendžia statybos darbų vadovas, atsižvelgdamas į statybos darbų kokybišką ir saugų atlikimą ir tuo metu esančias faktines hidrogeologines sąlygas.

BIO/NEST-18032025-GR-AR	Lapas	Lapų	Laida
		4	25

3.7. MEDŽIŲ, AUGMENIJOS, DIRVOŽEMIO IR KITO IŠKASAMO GRUNTO IŠSAUGOJIMO IR PANAUDOJIMO SĄLYGOS

Statybos aikštelėje saugotinių medžių ar kitos augmenijos nėra. Iškastinis gruntas pamatų demontažo metu nustumiamas į numatytas atviras laikino sandėliavimo aikšteles.

Demontuotų pamatų duobės užverčiamos iškastiniu gruntu, sutankinant gruntą kaip nurodyta projekto SK dalyje. Jei iškastinis gruntas yra netinkamas atgaliniam užpylimui ar panaudojimui statybos aikštelėje, jis yra išvežamas iš statybos aikštelės.

3.8. ESAMŲ STATINIŲ GRIOVIMAS IR INŽINERINIŲ TINKLŲ IŠKĖLIMAS

Esami statiniai įrenginių demontavimo metu griaunami nebus, bus atliekamas tik laikinas esamo pastato išorės sienos – fasado išardymas, demontažo darbams atlikti (brėžinyje pažymėtoje galimoje vietoje). Demontažinė anga įrengiama, pagal rangovo vykdančio demontažo darbus poreikį. Demontažo anga po demontažo darbų atstatoma esamomis medžiagomis, arba laikinai užsandarinama, pagal statybos darbų eigos planavimą, suderinus su Užsakovu.

3.9. SUSIDARYSIANČIŲ STATYBINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMAS

Rangovas savo sąskaita, nepažeisdamas aplinkosaugos reikalavimų, organizuoja ir vykdo statybos metu susidarantių atliekų bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimą, laikiną saugojimą, rūšiavimą, ženklimą ir perdavimą atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus, vykdo atliekų apskaitą ir teikia ataskaitas teisės aktų nustatyta tvarka.

Objekto techninio įvertinimo komisijai turi būti pateikta bendra objekte susidariusių atliekų ataskaita ir atliekų perdavimą patvirtinantys dokumentai. Dokumentuose turi būti nurodytas statomo objekto pavadinimas ir adresas.

1 lentelė. Susidarysiančių statybinių atliekų orientaciniai kiekiai

Technologinis procesas	Atliekos				
	Pavadinimas	Masė (t)	Agregatinis būvis, (kietas, skystas, pastos)	Kodas pagal atliekų sąrašą	Pavojingumas
Griovimas	G/b konstrukcijų laužas - pamatai	15 t	Kietas	17 01 01	VN
	Metalinių konstrukcijų laužas	103,85 t	Kietas	17 04 05	VN
	Izoliacinės medžiagos	4,58 t	Kietas	17 06	VN
	Izoliacinės medžiagos turinčios asbesto	0,05	Kietas	17 06 04	

BIO/NEST-18032025-GR-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	25	0

Mišrios statybinės ir griovimo atliekos	0,4 t	Kietas	17 09 04	VN
Mūras	40 t	Kietas	17 01 02	VN

Visi duomenys apie atliekų susidarymą, saugojimą ir tvarkymą tikslinami projekto vykdymo metu.

Rangovas vykdo importuojamos apmokestinamosios pakuotės ir apmokestinamųjų gaminių apskaitą. Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo įstatymo, Atliekų tvarkymo įstatymo ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka Rangovas turi parengti mokesčių deklaraciją ir sumokėti mokesčius.

Statyvietėje atliekos turi būti išrūšiuotos ir atskirai laikomos:

-komunalinės atliekos (maisto likučiai, tekstilės gaminiai, kitos buitinės ir kitokios atliekos, kurios savo pobūdžiu ar sudėtimi yra panašios į buitines atliekas);

-inertinės atliekos (betonas, plytos, keramika ir kitos atliekos, kuriose nevyksta jokie pastebimi fizikiniai, cheminiai ar biologiniai pokyčiai);

-perdirbti ir pakartotinai naudoti tinkamos atliekos, antrinės žaliavos (metalas, pakuotės, popierius, stiklas, plastikas ir kitos tiesiogiai perdirbti tinkamos atliekos ir perdirbti ar pakartotinai naudoti tinkamos iš atliekų gautos medžiagos);

-pavojingos atliekos (tirpikliai, dažai, klijai, dervos, jų pakuotės ir kitos kenksmingos, degios, sprogstamosios, ėsdinančios, toksiškos, sukeliančios koroziją ar turinčios kitų savybių, galinčių turėti neigiamos įtakos aplinkai, ir žmonių sveikatai);

-netinkamos perdirbti atliekos (izoliacinės medžiagos, akmens vata ir pan.). Statybinių atliekų laikinas laikymas statyvietėje:

-nepavojingos – ne ilgiau kaip 1 metus nuo jų susidarymo, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos;

-pavojingos – ne ilgiau kaip 6 mėnesius nuo jų susidarymo, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos.

Rangovas atsako už tvarkingą statybinių atliekų pakrovimą ir pristatymą į sąvartyną. Vežti atliekas neuždengtomis mašinomis griežtai draudžiama. Dulkančios statybinės atliekos turi būti vežamos dengtose transporto priemonėse ar naudojant kitas priemones, kurios užtikrintų, kad vežamos šios atliekos ir jų dalys nepatektų į aplinką.

3.10.GAMYBINĖS IR ŪKINĖS VEIKLOS SUSTABDYMO SĄLYGOS

Projekte jokios gamybinės ir ūkinės veiklos stabdymas nenumatomas.

Perjungimus, reikalingus atjungimams ir prijungimams, atlieka katilinę eksploatuojanti organizacija pagal suderintą atjungimų grafiką ir Rangovo pateiktą paraišką.

3.11.AUTOTRANSPORTO EISMO KELIUOSE IR GATVĖSE LAIKINO UŽDARYMO GALIMYBĖS IR SĄLYGOS

Griovimo darbų metu autotransporto eismo keliuose ir gatvėse uždarymas nenumatomas. Transportuojant atramas, eismas keliuose ar gatvėse nestabdomas. Esant poreikiui, nustatyta tvarka

BIO/NEST-18032025-GR-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	25	0

būtina gauti leidimus negabaritinių krovinių (atramų, pamatų) transportavimui, didelio svorio negabaritinių kranų pravažiuvimui.

Rangovas privalo atstatyti visus statybos laikotarpiu teritorijoje sugadintus kelius ir jų dangas. Visi privažiavimai turi atlaikyti transporto apkrovas, kurios yra priskirtos tam tikroms kelių kategorijoms.

3.12.PAPILDOMO ŽEMĖS SKLYPO STATYBOS PRODUKTAMS IR KONSTRUKCIJOMS SANDĖLIUOTI, STATYBINIAMS ĮRENGINIAMS IR MECHANIZMAMS ĮRENGTI, LAIKINIEMS KELIAMS IR INŽINERINIAMS TINKLAMS NUTIESTI GALIMYBĖS IR SĄLYGOS

Projekte numatyta statybvietės įrengimui laikinai naudotis esamais plotais esančiais Rekonstruojamos katilinės sklypo ribose. Aikštelėje demontažo metu bus laikinai sandėliuojami mechanizmai ir rūšiuotos demontažo atliekos ir pan.

Rangovas rengiamame statybos darbų technologijos projekte tikslina galimos statybvietės plotą ir vietą, įvertinęs projekto įgyvendinimo terminus ir grafikus, bei turimus resursus ir poreikius, gali numatyti statybvietę kitoje, jam patogioje vietoje suderinęs su teritorijos valdytoju.

Visi demontažo darbai vykdomi srautiniu metodu, naudojant būtinas kėlimo- transportavimo mašinas ir mechanizmus.

Laikinių kelių tiesimas projekte nenumatomas. Patekimui prie rekonstruojamos katilinės zonos, naudojami esantys teritorijoje keliai ir privažiavimai. Rangovas rengiamame statybos darbų technologijos projekte numato jam patogų būdą ar priemones patekti į statybvietę, įvertinęs projekto įgyvendinimo terminus ir grafikus, bei turimus resursus ir poreikius.

Užbaigus darbus, laikinai naudotą teritoriją Rangovas turi sutvarkyti / atstatyti į pirminę būklę arba kompensuoti padarytą žalą. Prieš atliekant darbus, atlikti aplinkos situacijos apžiūrą ir fotofiksaciją, pagal kurią aplinka bus atstatoma į pirminę būklę.

3.13.APRŪPINIMO ELEKTRA, VANDENIU IR KITAIŠ RESURSAIS, TERITORIJOS APŠVIETIMO, NUOTEKŲ ŠALINIMO GALIMYBĖS IR SĄLYGOS STATYBOS METU

Laikinas aprūpinimas elektros energija

Laikiniai elektros tinklai įrengiami taip, kad aprūpintų visus vartotojus elektros energija, garantuotų nuolatinį jos tiekimą, o jos nuostoliai ir įrengimo išlaidos būtų kuo mažesnės. Laikini elektros tinklai reikalingi statybvietės apšvietimui, laikinoms buitiniams patalpoms, įvairių įrankių ir mechanizmų pajungimui bei kitiems statyboms darbams, kurie reikalauja elektros resursų. Tamsiu paros metu darbų vietos apšviečiamos elektriniais šviestuvais ar mobiliais prožektoriais. Apšvietos dydis 30-50 lx.

Statybvietė aprūpinama 400 / 230 V įtampos kintamąja elektros energija (400 V elektros varikliams ir kitiems elektros jėgos įrenginiams, 230 V – apšvietimui, elektriniams įrankiams), įrengus laikiną elektros liniją. Laikina elektros linija prijungiama prie laikinos įvadinės apskaitos spintos ĮAS. Dėl laikino elektros prijungimo statybos darbams vykdyti, Rangovas kreipiasi į Užsakovą prisijungimo sąlygoms ir taškams gauti.

Nesant galimybių prisijungti į esamus elektros tinklus, galima naudoti benzininius ar dyzelinius elektros generatorius.

BIO/NEST-18032025-GR-AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	25	0

Laikinas vandentiekis

Statybvietėje vanduo ūkiniams ir buitiniams poreikiams naudojamas atvežtinis. Vandenį tiekia Rangovas. Statybvietėje, statybos darbų metu, geriamos kokybės vandenį numatoma tiekti sufasuotą plastikiniuose buteliuose. Geriamasis vanduo į statybvietę tiekiamas pagal poreikį.

Nuotekų šalinimas

Darbuotojų poreikiams pastatomi laikini kilnojami biotualetai ir praustuvai su nuotekoms skirtais rezervuarais. Užsipildžius rezervuarams, aptarnaujanti įmonė išsiurbia nuotekas. Tualetų ir praustuvų aptarnavimas vykdomas pagal poreikį.

Ryšio priemonės

Darbuotojai tarpusavyje bendrauja mobiliaisiais telefonais. Interneto ryšys į statybvietę tiekiamas mobiliuoju internetu arba bevielė prisijungimo stotele.

3.14.REIKALAVIMAI STATYBOS ĮRANGAI IR TRANSPORTO PRIEMONĖMS

Reikalavimai statybos įrangai ir transporto priemonėms bei jų naudojimui išdėstyti šiose Darbuotojų saugos ir sveikatos taisyklėse ir nuostatose, kurių privaloma laikytis:

- Kėlimo kranų naudojimo taisyklės;
- Statybinių keltuvų naudojimo ir priežiūros taisyklės;
- Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai;
- Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis;
- Darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatai;
- Kelių transporto priemonių techninės būklės kontrolės Lietuvos Respublikos keliuose taisyklės;
- Transporto priemonių pakartotinio naudojimo, perdirbimo ir atnaujinimo tipo patvirtinimo taisyklės.

Dirbant šalia veikiančių elektros įrenginių, privaloma vadovautis „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis“, „Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklėmis“ bei „Bendrosiomis gaisrinės saugos taisyklėmis“.

Naudojama statybos įranga ir transporto priemonės turi būti techniškai tvarkingos. Lauko įrangos skleidžiamas garso galios lygis turi neviršyti nurodyto STR 2.01.08:2003 „Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas“. Kėlimo įranga sertifikuota. Prieš keliant sunkius gaminius, įranga ir mechanizmai testuojami. Su statybine įranga dirba tik apmokyti ar atestuoti (jei reikalaujama) darbininkai.

Tara, kurioje laikomi degalai ir tepalai, turi būti sandari, kad skysčiai nepatektų į gruntą ir neužterštų grunto ir gruntinio vandens.

Naudojant statybines mašinas ir mechanizmus, statybos darbų technologijos (vykdymo) projekte reikia numatyti:

- statybinių mašinų ir mechanizmų tipą, jų pastatymo vietas ir darbo režimą, atsižvelgiant į darbų technologiją ir esamas statybos sąlygas;
- priemones, pašalinančias kenksmingų ir / arba pavojingų veiksnių poveikį operatoriui ir šalia jo dirbantiems žmonėms;
- priemones, ribojančias statybinės mašinos darbo zoną, kad į ją nepatektų žmonių buvimo vietos, taip pat mašinos darbo zonos aptvėrimą;

BIO/NEST-18032025-GR-AR	Lapas	Lapų	Laida
		8	25

- ypatingas mašinų statymo sąlygas ant supilto grunto ar panašiai.

Pagrindiniai statyboje naudojami mechanizmai ir transporto priemonės:

- Autokranas ir kranas ant automobilinės važiuoklės, keliamosios galios iki 40 t;
- Gervė, elektros, reversinė;
- Suvirinimo transformatorius;
- Mažosios mechanizacijos priemonės su vidaus degimo ir elektros varikliais;
- Krovinių automašinos, keliamoji galia iki 10 t;
- Statybos mašinos automobilio bazėje;
- Kiti smulkūs mechanizmai;
- Autohidrokeltuvas.

Išvardinti pagrindiniai mechanizmai statyboje gali būti pakeisti analogiškais kitais ir pagal poreikį.

3.15.BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ STATYBVIETĖJE SAUGOS, SVEIKATOS, HIGIENOS REIKALAVIMAI IR SĄLYGOS

Darbo vietos organizavimas turi užtikrinti darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus atliekant statybos darbus. Rangovas pagal galiojančius įstatymus, taisykles, vietinės valdžios įstaigų nurodymus, visiškai atsako už darbuotojų saugos ir sveikatos ir bendrosios tvarkos reikalavimų vykdymą statybvietyje.

Prieš darbų pradžią privaloma paskirti kvalifikuotą, turintį pažymėjimą statinio statybos saugos ir sveikatos koordinatorių, atlikti instruktavimus darbuotojams, pranešti VDI apie statybos pradžią.

Minimalūs saugos ir sveikatos reikalavimai, organizuojant ir atliekant statybos darbus

Rengiant statybos darbų technologijos projekto sprendinius, užtikrinančius darbuotojų saugą ir sveikatą darbo vietose, būtina vadovautis:

1. darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktų reikalavimais;
2. įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais dokumentais;
3. darbo priemonių naudojimo dokumentais;
4. statinio projektu, techninio projekto sprendiniais ir techninėmis specifikacijomis.

Pagrindinius statybos darbų sprendinius Rangovas ruošia pagal savo turimas technines galimybes, turimas priemones ir mechanizmus statybos darbams vykdyti, kurie privalo užtikrinti saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymą. Rangovas darbų eigoje gali papildyti, koreguoti arba leisti statybos organizavimo projekte priimtus sprendimus, jeigu tai nepakenks statybos darbų kokybei, o taip pat nepažeis darbų saugos reikalavimų.

Rengiant projektinius sprendimus būtina išsiaiškinti pavojingus ir kenksmingus veiksnius, susijusius su darbų technologija ir statybos sąlygomis, nurodyti jų veikimo zonas. Pasikeitus statybos sąlygoms, turinčioms įtaką darbuotojų saugai ir sveikatai, statybos darbų technologijos projektas turi būti atitinkamai pakeistas ir / ar patikslintas iš naujo vertinant esamus pavojus.

Statybos darbų technologijos (vykdymo) projekte privalomai nurodoma:

1. konstrukcijų ir įrenginių demontavimo eiliškumas;
2. saugus mašinų, mechanizmų ir darbo įrenginių išdėstymas;

BIO/NEST-18032025-GR-AR	Lapas	Lapų	Laida
		9	25

3. darbo vietų, panaudojant technines ir organizacines saugos priemones, įrengimas;
4. darbo priemonės, kolektyvinės ir asmeninės apsaugos priemonės;
5. statybviėtės, darbo vietų, judėjimo kelių apšvietimas, saugos ir sveikatos apsaugos ženklai, signalizacijos ir ryšių priemonės;
6. buitės patalpų (laikinių) įrengimo vietos;
7. pėsčiųjų, transporto priemonių bei mobilių įrenginių judėjimo keliai;
8. statybos darbų vykdymo tvarka, esant keliems rangovams vienoje statybviėtėje;
9. evakuacijos keliai ir saugios zonos, įvykus avarijai ar gaisrui statybviėtėje.

3.16.PAVOJINGOS ZONOS

Statybviėtės turi būti aptvertos, kad į jas nepatektų pašaliniai asmenys.

Statybviėčių aptvarų aukštis turi būti ne žemesnis kaip 1,6 m. Aptvarai, esantys šalia žmonių judėjimo kelių, turi būti ne žemesni kaip 2 m, su vientisu apsauginiu stogeliu, apsaugančiu nuo krentančių daiktų.

Vykdam žemės darbus, duobės, tranšėjos ir kitos iškasos turi būti aptvertos.

Pavojingos zonos turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais ir atitinkamai pažymėtos, kad į jas nepakliūtų darbuotojai, neturintys teisės ten patekti. Apsauginių aptvarų atsparumas ir stabilumas turi būti pakankamas, kad atlaikytų atsiremiančių darbuotojų ar kitų asmenų sukiamas apkrovas. Jeigu dėl atliekamų didelės rizikos darbų trumpalaikiškumo, stacionarių apsauginių aptvarų įrengti nėra galimybių ar, įvertinus galimos rizikos dydį, ekonomiškai netikslinga, tokios vietos turi būti aptvertos signaliniais aptvarais ir paženklintos saugos ir sveikatos apsaugos ženklais bei įdiegiamos kitos profesinės rizikos vertinimo dokumentuose nurodytos prevencijos priemonės darbuotojų bei trečiųjų asmenų apsaugai.

Pavojingos zonos, kuriose yra pavojus nukristi iš aukščio ar į gylį (angos perdangose, šuliniai, šurfai, iškasos) turi būti uždengtos tinkamai parinktais dangčiais ar skydais, arba aptvertos apsauginiais tinklais ar aptvarais.

Aptvarai, apsaugantys darbuotojus nuo kritimo iš aukščio, turi būti stabilūs, pakankamai standūs, ne žemesni kaip 1 m, su porankiu viršuje, 0,15 m aukščio ištisine papėdės juosta apačioje ir 0,5 m aukštyje nuo pakloto paviršiaus – su viduriniu ilginiu, arba naudojamos lygiavertės kolektyvinės saugos priemonės.

Asmenų apsaugai nuo krentančių statybinių medžiagų, įrankių ar kitų daiktų apsaugoti įrengiami apsauginiai stogeliai ar apsauginiai tinklai.

Atsižvelgiant į profesinės rizikos vertinimo rezultatus, įmonėje turi būti sudarytas tik pagal leidimą darbo vietų ir darbų, atliekamų pavojingose zonose, sąrašas. Tik pagal leidimą darbo vietų ir darbų, atliekamų pavojingose zonose, sąrašą, kuriuo vadovaujamosi rengiant statybos darbų technologijos projektą ar / ir organizuojant darbus statybviėtėje, tvirtina darbdavys.

Leidimas privalomas darbams vykdomiems:

- iškasose;
- uždaroje erdvėje;
- požeminių elektros tinklų, dujotiekio ir kitų požeminių komunikacijų apsauginėse zonose;
- naudojant kėlimo kranus ir naudojant kitas mašinas – elektros oro linijų, dujų-naftos produktų vamzdynų, lengvai užsiliepsnojančių ar degių skysčių ir degių ar suskystintų

	Lapas	Lapų	Laida
BIO/NEST-18032025-GR-AR	10	25	0

- dujų sandėlių apsauginėse zonose;
- prie eksploatuojamų geležinkelio ir automobilių kelių važiuojamųjų dalių;
 - kai yra gaisro kilimo rizika;
 - veikiančios įmonės teritorijoje.
 - kai yra pavojus nukristi iš aukščio.

Leidimo formą nustato darbdavys, atsižvelgdamas į sąrašą patvirtintų darbų vietose ir darbų, atliekamų pavojingose zonose, identifikuotus rizikos veiksnius.

Leidimas vykdyti darbus statinių arba komunikacijų apsauginėse zonose gali būti išduotas tik turint statinių ar komunikacijų savininkų (eksploatuotojų) raštišką leidimą. Leidimą išduoda darbdavys arba jo paskirtas kompetentingas asmuo. Leidimas darbams atlikti išduodamas atsakingam už darbų vykdymą asmeniui.

Leidimas turi būti surašytas kiekvienai konkrečiai darbų vykdymo vietai ir išduodamas konkrečiam darbų vykdymo laikotarpiui.

Leidime įrašoma leidimo išdavimo data ir galiojimo laikas, darbų pradžios ir pabaigos laikas; atsakingo už darbų vykdymą asmens vardas, pavardė, pareigos; kompetentingo asmens vardas, pavardė, pareigos; darbuotojų, dirbsiančių darbus pavojingose zonose, vardai ir pavardės, jų kvalifikacija bei profesija. Su leidimu pasirašytinai supažindinami visi pirmiau minėti asmenys.

Leidime pateikiama informacija, susijusi su skiriamais atlikti darbais:

- darbo vieta ir jo atlikimo sąlygos (trumpai aprašant darbo pobūdį, darbo priemones, apsaugos nuo rizikos veiksmų priemones ir pan.);
- saugų darbą užtikrinančios priemonės, kurias būtina įvykdyti prieš darbų pradžią;
- būtinos kolektyvinės apsaugos priemonės;
- darbuotojų asmeninės apsaugos priemonės, parinktos įvertinus galimus rizikos veiksnius.

Kai darbų vykdymo metu atsiranda leidime nenumatyti pavojai, darbus būtina nutraukti.

Atnaujinti darbus galima tik gavus atnaujintą leidimą ir įgyvendinus jame naujai numatytas priemones darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti.

Išduodant leidimus darbams, vykdomiems uždaroje erdvėje ir iškasose, kuriose galima grunto griūtis, privaloma vadovautis Lietuvos Respublikos valstybinės darbo inspekcijos prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos parengtose rekomendacijose nurodyta leidimų išdavimo tvarka (uždaroje erdvėje: https://www.vdi.lt/AtmUploads/MR_PaskyraLeidimas.pdf; iškasose: https://www.vdi.lt/atmuploads/mr_paskyrleidimasiskasos.pdf). Leidimas gali būti išrašomas rašytiniu arba elektroniniu būdu, pagal darbdavio pasirinkimą.

3.17.DARBAS AUKŠTYJE

Siekiant darbuotojų kritimo iš aukščio prevencijos, statybos darbų technologijos projekte turi būti nurodytos:

1. laikinų aptvarų montavimo vietos ir tipai;
2. saugos lynų ir apraišų tvirtinimo vietos;
3. technologinė įranga bei pagalbinės priemonės darbams aukštyje atlikti;
4. priemonės ir būdai, kaip darbuotojams patekti į darbo vietas.

Siekiant išvengti konstrukcijų, gaminių ir medžiagų kritimo iš aukščio pavojaus, statybos darbų technologijos projekte turi būti nurodyta:

BIO/NEST-18032025-GR-AR	Lapas	Lapų	Laida
		11	25

1. konteineriai ir tara, naudojami vienetinėms ir birioms medžiagoms perkelti;
2. krovinių kėlimo reikmenys (stropai, traversos, griebtuvai ir kt.);
3. kabinimo būdai (krovinių stropavimo schemas), užtikrinantys demontuojamų elementų perkėlimą į nurodytą vietą;
4. gaminių, medžiagų ir įrenginių sandėliavimo būdai bei vietos;
5. demontuojamų konstrukcijų laikino ir pastovaus tvirtinimo būdai;
6. surenkamų elementų laikino tvirtinimo būdai, vykdant pastatų ir statinių konstrukcijų demontavimo darbus;
7. statybinių medžiagų atliekų ir šiukšlių pašalinimo būdai;
8. apsauginių perdengimų (paklotų) arba stogelių įrengimo vietos ir konstrukcija.

Priemonės, skirtos darbo vietai aukštyje ar patekti į ją (pastoliai, kopėčios ir kitos) turi atitikti šių priemonių technines specifikacijas. Mechanškai pažeistas paaukštinimo priemonės naudoti draudžiama.

Draudžiama naudoti nesertifikuotas paaukštinimo priemonės.

Priemonės, skirtos darbo vietai aukštyje, turi būti stabilios, turėti lygų darbo paviršių.

Pastoliai ir paklotas turi būti apskaičiuoti galimai didžiausiai apkrovai, atsižvelgiant į atliekamų darbų pobūdį ir faktines apkrovas.

Gruntas, ant kurio statomi pastoliai, turi būti išlygintas, sutankintas, su nuolydžiu paviršiniam vandeniui nutekėti. Pastoliai, neturintys reikiamo stabilumo, prie statinio sienos turi būti pritvirtinti gamintojo dokumentuose nurodytais tvirtinimo būdais.

Sumontavus pastolius ir paklotus, būtina patikrinti pastolių stabilumą užtikrinančių atskirų elementų sujungimus ir tvirtinimus, statramsčių vertikalumą, atraminių aikštelių patikimumą, metalinių pastolių įžeminimą.

Naudojamus pastolius atsakingas už darbų vykdymą asmuo turi apžiūrėti ne rečiau kaip kartą per 10 dienų, patikros rezultatus įrašant į kortelę, kuri turi būti iškabinta ant pastolių, matomoje vietoje / prie patekimo ant pastolių.

Kopėčios turi būti pastatytos stabiliai, ant lygaus paviršiaus.

Pristatomas kopėčias be darbo aikštelių leidžiama naudoti užlipimui tarp atskirų statomo statinio aukštų bei apžiūros, matavimų ar trumpalaikiams darbams, kuriuos atliekant neprireiktų papildomai remtis į statinio konstrukcijas. Pristatomos kopėčios turi būti su įtaisais, neleidžiančiais joms pasislinkti ar virsti darbo metu. Atliekant trumpalaikius darbus ant pristatomų kopėčių darbuotojas gali dirbti stovėdamas ant pakopos, esančios ne mažesniu kaip 1 m atstumu iki kopėčių viršaus. Leidžiama naudoti ne ilgesnes kaip 5 m pristatomas kopėčias.

Ant pristatomų kopėčių draudžiama:

- dirbti šalia ar virš neapsaugotų veikiančių mašinų besisukančių dalių ir transporterių;
- naudoti rankines elektros mašinas ar parakinį įrankį;
- virinti dujomis ar elektra;
- tempti laidus ar prilaikyti aukštyje sunkias detales.

Įrengiant arba ardant kolektyvines saugos priemones, turi būti naudojami apraišai, apsaugantys nuo kritimo, patikimai pritvirtinti prie specialių tvirtinimo įtaisų ar statinio konstrukcijų.

Jei darbai atliekami didesniame kaip 5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus, perdengimo arba darbo pakloto, kai pagrindinė priemonė, apsauganti nuo kritimo, yra saugos diržas, apsaugantis nuo kritimo, darbuotojai privalo turėti aukštalipio kvalifikaciją.

BIO/NEST-18032025-GR-AR	Lapas	Lapų	Laida
		12	25

Konstrukcijų montuotojams draudžiama pereiti nuo vienos konstrukcijos ant kitos be tam skirtų kopėčių, perėjimo tiltelių ar lipynių su aptvarais. Montuotojai vaikščioti konstrukcijomis ir jų elementais (santvaromis, rygeliais ir kt.), ant kurių nėra galimybės įrengti reikiamo pločio perėjimo su aptvarais, gali tik naudodamiesi saugos diržais ar kitomis nuo kritimo apsaugančiomis priemonėmis.

Paskirtas atsakingas už darbų vykdymą asmuo privalo nedelsiant nutraukti darbus, jei dirbant aukštyje atvirose vietose, naudojami kėlimo mechanizmai, kai vėjo greitis yra 15 m/s ir didesnis bei esant plikšalai, lijundrai, perkūnijai, rūkui ar blogam matomumui.

Po pakeltais montuojamų konstrukcijų elementais ar įrenginiais žmonėms būti draudžiama.

Pastačius (sumontavus) į projektinę padėtį konstrukcijas ar jų elementus, jas būtina patikimai įtvirtinti. Atkabinti kėlimo priemonėmis pakeltas konstrukcijas ir įrenginius leidžiama tik juos patikimai įtvirtinus.

Palikti be priežiūros pakeltus kabančius ant krano kablų krovinius draudžiama.

Pavojingų zonų, kuriose vyksta krovinių perkėlimas kėlimo kranais, ribos nustatomos prie perkeliama didžiausio krovinio horizontalios projekcijos išorinio tolimiausio taško pridėjus didžiausią perkeliama krovinių matmenį ir jo nuolėkio atstumą.

Pavojingų zonų šalia statinių ribos nustatomos atstumu nuo statinio sienos, lygiu didžiausių montuojamų konstrukcijų ar įrenginių išorinių matmenų ir jų nuolėkio atstumo sumai.

2 lentelė. Pavojingų zonų ribos statybvietėje, kuriose veikia pavojingi veiksniai

Galimas krovinio kritimo aukštis, m	Mažiausias perkeliama (krentančio) krovinio nuolėkio atstumas, m	
	krovinio, perkeliama kranu, kritimo atveju	daiktų kritimo nuo statinio atveju
iki 10	4	3,5
iki 20	7	5
iki 70	10	7

3.18.KRANŲ DARBO ORGANIZAVIMAS

Kranų savininkas potencialiai pavojingų įrenginių valstybės registro tvarkymo įstaigoje registruotinus kranus gali naudoti tik tada, kai įgaliota įstaiga patikrino techninę kranų būklę ir pateikė išvadą apie jų tinkamumą.

Atliekant krovinių kėlimo darbus, pavojingą krano zoną būtina pažymėti išpėjamaisiais ženklais.

Mobilūs kranai kroviniams kelti turi būti pastatomi laikantis krano naudojimo instrukcijų reikalavimų ir turi būti imtasi visų priemonių apsaugoti, kad jie nepasvirtų, nevirstų arba nepajudėtų iš vietos ir neslystų. Darbų vadovas privalo tikrinti, ar šios priemonės tinkamai vykdomos.

Kranų naudojimas atvira ore turi būti nutrauktas, kai meteorologinės sąlygos pablogėja tiek, kad kyla pavojus saugiai naudoti kranus ir atsiranda rizika darbuotojams, esantiems pavojingoje zonoje. Turi būti imtasi priemonių, kad krovinyms nenukristų, įrenginys nevirstų ar nepajudėtų iš vietos ir nekeltų pavojaus darbuotojams.

Neleidžiama kelti ir perkelti žmonių, nuodingųjų ir sprogiųjų medžiagų, slėginių indų, pripildytų oro ar dujų, kranais, kurių krovinio keliamasis mechanizmas yra su frikinėmis arba kumštinėmis įjungimo movomis (sankabomis).

BIO/NEST-18032025-GR-AR	Lapas	Lapų	Laida
		13	25

Perkelti krovinius virš gamybinių, gyvenamųjų arba tarnybinių patalpų, kuriose yra žmonių, leidžiama tik išimtiniais atvejais, naudojant atitinkamas darbų saugos priemones. Kai statant, rekonstruojant ir remontuojant statinius naudojami kėlimo kranai ir į jų veikimo zonas patenka gyvenamieji namai, visuomeniniai, gamybiniai ir kiti statiniai, transporto arba pėsčiųjų keliai (šaligatviai), statybos darbų technologijos (vykdymo) projekte turi būti numatytos saugą užtikrinančios priemonės: transporto ir pėsčiųjų kelių perkėlimas už pavojingų zonų ribų; apsauginių stogelių įrengimas; žmonių iškeldinimas iš statinių arba darbų vykdymas tuo metu, kai statiniuose nėra žmonių.

Kranų darbas turi būti organizuojamas laikantis šių reikalavimų:

- asmenims, tiesiogiai nedirbantiems krovinų kėlimo bei perkėlimo darbų, neleidžiama būti šių darbų vykdymo zonose ir kranų kabinose;
- apžiūrint, remontuojant, reguliuojant krano mechanizmus ir elektros įrenginius, apžiūrint bei remontuojant metalines konstrukcijas, elektros srovių įjungimo kirtiklis turi būti išjungtas;
- kobiniai turi būti parenkami pagal krovinio svorį, prikabinimo taškų skaičių ir atstumą tarp jų; keliant krovinius bendrosios paskirties kobiniais, kampas tarp jų šakų turi būti ne didesnis kaip 90°;
- smulkūs kroviniai turi būti keliami ir perkeliama specialia tara taip, kad neiškristų. Kelti plytas ant padėklų be aptvarų leidžiama tik kraunant nuo žemės į automobilius ir iš jų ant žemės bei tais atvejais, kai kėlimo zonoje nėra žmonių;
- neleidžiama kelti sunkesnių kaip 500 kg nepaženklinėtų gelžbetoninių ir betoninių gaminių, ant kurių nepažymėtas faktinis jų svoris;
- krovinys keliamas tik po to, kai, pakėlus jį į 200-300 mm aukštį, patikrinamas stabdžių patikimumas ir prikabinimo kokybė;
- netoli sienos, kolonos, rietuvės, geležinkelio vagono, staklių ir kitų įrenginių krovinius kelti ir nuleisti leidžiama tik tada, kai tarp krovinio ir minėtų daiktų nėra žmonių;
- neleidžiama krovinio kelti, perkelti ir nuleisti, jeigu po krovinium yra žmonių;
- perkeliama iš vienos vietos į kitą krovinys turi būti ne mažiau kaip 0,5 m aukštyje virš daiktų, esančių jo kelyje;
- važiuojančio strėlinio kranu su krovimu apkrova ir strėlės padėtis turi būti tokia, kaip nurodyta naudojimo instrukcijoje. Jei tai nenurodyta naudojimo instrukcijoje arba kranai važiuoja be krovinio, strėlė turi būti nukreipta išilgai judėjimo krypties; vienu metu važiuoti ir sukti kranu strėlės neleidžiama;
- perkeliama krovinį leidžiama nuleisti tik į parengtą vietą, kurioje krovinys negalėtų nukristi, apvirsti ar nuslinkti. Kad būtų galima lengvai ištraukti iš po krovinio kobinius ar grandines jų nesugadinant, krovinų sandėliavimo vietoje turi būti iš anksto padėti reikiamo stiprumo padėklai. Neleidžiama krauti krovinų į tam tikslui nepaskirtą vietą. Krauti krovinius ir imti juos iš rietuvių reikia tvarkingai, nepažeidžiant nustatytos krovinų sandėliavimo tvarkos ir neužkraunant takų. Į pusvagonius, platformas ir automobilius kroviniai turi būti kraunami taip, kad iškraunant būtų patogų ir saugu juos prikabinti. Šiam tikslui turi būti naudojami intarpai, konteineriai, inventoriniai (grąžinamieji) kobiniai ir kt.;
- draudžiama nuleisti arba kelti automobilyje ir pusvagonyje esančius krovinius, kai automobilio kėbule ar pusvagonyje yra žmonių. Išimties tvarka galima leisti krauti pusvagonius kranais su kabliu, jeigu iš kranu kabinos gerai matomos pusvagonio grindys, o

BIO/NEST-18032025-GR-AR	Lapas	Lapų	Laida
	14	25	0

jame esantys krovinių kabinėtojai gali pasitraukti į saugią vietą. Platformose, automobiliuose, pusvagoniuose ir kituose riedmenyse neleidžiama būti žmonėms, kai dirbama su griebtuviniais kranais;

- griebtuvinių kranų veikimo zonoje neleidžiama būti žmonėms ir vykdyti darbus;
- neleidžiama griebtuvu kelti žmonių ir naudoti jo ne pagal paskirtį;
- baigus ar pertraukus darbus, negalima palikti pakabinto krovinio. Kirtiklis, esantis mašinisto kabinoje turi būti išjungtas ir užrakintas.

Draudžiama:

- lipti į važiuojantį kraną;
 - būti prie dirbančio strėlinio krano, kur galima patekti tarp sukamųjų ir nesukamųjų krano dalių;
 - kelti ir perkelti krovinis su esančiais ant jų žmonėmis;
 - kelti užpildus žemėmis ar prišalusius, apkrautus kitais kroviniais, pritvirtintus varžtais arba užpildus betonu krovinis;
 - vilkti krovinis žeme, grindimis, užkabinus juos krano kabliu, kai krovinio kėlimo lynai yra pasvirę;
 - kranu traukti kroviniais prispaustus kobinius, lynus ar grandines;
 - traukti keliamą, perkeliama ar nuleidžiamą krovinį. Ilgi ir dideli kroviniai turi būti pasukami atitinkamo ilgio atotampomis;
 - krovinių kabinėtojams lyginti keliamą ar perkeliama krovinį savo svoriu ir taisyti netinkamai uždėtus kobinius;
 - paduoti krovinis pro langus ir į balkonus, neįrengus specialių įtaisų;
 - krauti automobilius, kai jų kabinoje yra žmonių;
 - naudoti galinius jungiklius kaip darbinis ir jais automatiškai stabdyti mechanizmus;
 - dirbti, kai nesutvarkyti saugos įtaisai ir stabdžiai arba jie neveikia;
 - įjungti krano mechanizmus, kai krano mašinų skyriuje, ant strėlės, atsvaro ir kt. yra žmonių.
- Išimtį leidžiama daryti asmenims, kurie tikrina ir reguliuoja krano mechanizmus bei elektros įrenginius. Šiuo atveju mechanizmai turi būti įjungiami pagal tikrinančio asmens duodamą signalą;
- dirbti remontuojamu kranu.

Krovinių kabinėtojas

Kabinėtojas gali pradėti darbą tik gavęs užduotį iš kranų darbo vadovo. Jei užduotis neaiški, kranų darbo vadovas turi jį papildomai instrukuoti. Kroviniai turi būti aprišami ir užkabinami laikantis jų kabinimo schemų. Retai kilnojami kroviniai, kuriems nėra sudarytų kabinimo schemų, turi būti keliami dalyvaujant kranų darbo vadovui.

Prieš paduodamas signalą kroviniui pakelti, kabinėtojas turi:

- įsitikinti, kad krovinyms patikimai aprištas ir niekas jo neprilaiko;
- patikrinti, ar nėra ant krovinio nepritvirtintų detalių, įrankių ar kitų daiktų, kurie gali nukristi;
- įsitikinti, ar keliamas krovinyms negali už ko nors užkliūti;
- įsitikinti, ar nėra žmonių prie krovinio, taip pat tarp krovinio ir sienų, kolonų, rietuvių ar įrenginių, ar nėra žmonių prie paties krano bei strėlės ir krovinio nuleidimo zonoje.

BIO/NEST-18032025-GR-AR	Lapas	Lapų	Laida
		15	25

Po to kabinėtojas turi išeiti iš pavojingos zonos. Prieš nuleisdamas krovinį, kabinėtojas privalo:

- iš anksto apžiūrėti vietą, į kurią reikia nuleisti krovinį ir įsitikinti, kad krovinys negalės nukristi, apsiversti arba nuslysti;
- krovinio nuleidimo vietoje prireikus padėti stiprius padėklus, kad būtų patogų iš po krovinio ištraukti kabinį;
- kabinį nuo krovinio nuimti tik tada, kai krovinys bus patikimai pastatytas, o jei reikia, ir pritvirtintas.

Kabinėtojui draudžiama:

- kabinti krovinį, kurio svoris nežinomas arba didesnis už kraną keliamąją galią;
- aprišti ir užkabinti krovinį kitokiais būdais, negu nurodyta kabinimo scheme;
- įkalti pakabos kablį į gelžbetoninių ar kitokių krovinų montavimo kilpas;
- keliamą, pernešamą ir nuleidžiamą krovinį traukti;
- pačiam būti po pakeltu krovinium arba leisti po juo būti kitiems žmonėms.

Strėlinių kranų (automobilinių, vikšrinių, ratinių) mašinistas

Krano mašinistas turi pastatyti kraną ant papildomų atramų, kai to reikalauja darbo charakteristika. Neleidžiama po papildomomis atramomis dėti nepatvarių padėklų. Automobilinio arba kraną su pneumatine važiuokle papildomų atramų padėklai yra jo inventoriūs ir visada turi būti prie kraną. Dirbti kranu reikia tik pagal kabinėtojo signalą. Signalą „Stop“ mašinistas turi vykdyti nepaisydamas, kas jį davė. Prieš keliant krovinį reikia perspėti kabinėtoją ir visus esančius prie kraną, kad jie pasitrauktų nuo keliamo krovinio ir iš galimos strėlės nuleidimo zonos.

Mašinistui draudžiama:

- kelti krovinį, kurio svoris didesnis už kraną keliamąją galią duotam strėlės siekiui;
- jei mašinistui nežinomas krovinio svoris, jis turi jį sužinoti iš kraną darbo vadovo;
- išlaisvinti kroviniais prispaustus nuimamuosius krovinio kabinimo įtaisus (kabinius, reples ir kt.);
- kelti krovinį, kai ant jo yra žmonių, taip pat žmonių rankomis prilaikomą krovinį;
- pakrauti ir iškrauti automašinas, jei kabinoje yra vairuotojas ar kitų žmonių;
- pakrauti ir iškrauti automašinas, kai kėbule yra žmonių.

Negalima leisti eksploatuoti kraną, jeigu:

- su juo dirba neatestuoti mašinistai (operatoriai), neapmokyti krovinų kabinėtojai, jeigu nepaskirti kraną darbo vadovai;
- kranas eksploatuojamas laiku nepatikrinus jo techninės būklės;
- nevykdomi įgaliotos įstaigos eksperto ir kontroliuojančių institucijų pareigūnų nurodymai;
- svarbiose metalinėse konstrukcijose yra įtrūkių, kitų defektų, mažinančių konstrukcijų stiprumą ir keliančių pavojų saugiam kraną naudojimui;
- neleistinai nusidėvėję kabliai, lynai, grandinės;
- nesutvarkyti krovinio kėlimo ar strėlės siekio keitimo mechanizmai;
- nesutvarkyti krovinio kėlimo ar strėlės siekio keitimo mechanizmų stabdžiai;
- nesutvarkytas kablo kėlimo aukščio ribotuvai, keliamosios galios ribotuvai, signaliniai prietaisai, kiti saugos įtaisai arba yra kitų defektų, keliančių žmonėms pavojų.

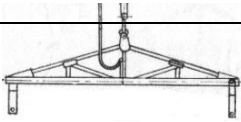
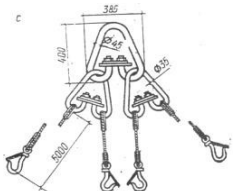

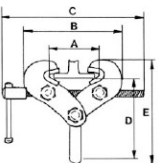


BIO/NEST-18032025-GR-AR	Lapas	Lapų	Laida
		16	25

Montavimo ir kėlimo priemonių parinkimas

Kėlimo prietaisams keliami reikalavimai: universalumas, minimalūs gabaritai ir masė, patogumas eksploatuojant, saugaus darbo užtikrinimas ir pagaminimo paprastumas.

Kėlimo prietaisų reikiamas ilgis ir keliamoji galia pagal poreikį parenkami SDTP.

3 lentelė. Preliminarūs montavimo ir kėlimo prietaisai

Montavimo prietaisų pavadinimas	Eskizas	Montavimo prietaisų charakteristikos			Pritaikymo sritis
		Kėlimo galia, t	Masė, kg	Pastaba	
Traversa TC		pagal poreikį	-	-	Traversų montavimui
Stropas 4SK		pagal poreikį	-	-	Taikomas universaliai
Dvišakis stropas 2SK		pagal poreikį	-	-	Armatūros karkasų, pamatų ir atramų kėlimui
Griebtai dvitėjo profiliui (FKU)		pagal poreikį	-	-	Metalinio dvitėjo profilio kėlimui
Lyninis pastropis SKP (kai U formos užkabinimas)		pagal poreikį	-	-	-
Juostinis tekstilinis stropas		pagal poreikį	-	-	-

Krano parinkimas

Statybos montavimo darbams parenkamas automobilinis kranas. Kranas naudojamas demontuojamų įrenginių, plieno bei kitų konstrukcijų kėlimui iš demontuotos zonos link

BIO/NEST-18032025-GR-AR	Lapas	Lapų	Laida
	17	25	0

sandėliavimo zonos.

4 lentelė. Minimalūs reikalingi rodikliai, kranui parinkti

Rodiklis	Rodiklio dydis
Minimali reikalinga kranu keliamoji galia, Q_{min}	25 t
Minimalus reikalingas kranu kablo pakėlimo aukštis, H_{reik}	15,0 m
Minimalus reikalingas kranu strėlės siekis, L_{reik}	35,0 m
Minimalus reikalingas kranu strėlės ilgis, L_{str}	55,0 m

Pastaba.

Kranu techniniai rodikliai gali būti keičiami atsižvelgiant į pasirinktą montavimo schemą ir turimą rangovo mašinų parką.

Optimalūs statybos montavimo kranu tipai parenkami pagal surenkamų elementu specifikacijas, kai žinoma jų masė, montavimo aukštis ir atstumas nuo kranu.

Parinkant kraną atsižvelgta į pagrindinius parametrus:

Reikiamą keliamąją galią Q_{min} .

Reikalinga keliamoji galia, keliant sunkiausią elementą (pamatas):

$$Q_{min} \geq P_{max} = 25 + 0,2 = 25,2 \text{ t}$$

čia:

Q_{min} – reikalinga kranu keliamoji galia;

P_{max} – maksimali apkrova;

$P_{max} =$

$P_{krov} + P_{\text{įrang}}$, čia:

P_{krov} – sunkiausio keliamojo kroviniu masė;

$P_{\text{įrang}}$ – keliamo kroviniu prikabinimo įrangos masė.

Reikalingą kranu kablo pakėlimo aukštį H_{reik} , pagal aukščiausiai keliamą konstrukciją.

3.19. ŽEMĖS KASIMO DARBAI

Žemės darbai vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

Numatant darbus iškasose ar tranšėjose, SDTP turi būti nurodyta:

1. saugus iškasų šlaitų nuolydis arba iškasų šlaitų sutvirtinimo būdas ir įrengimo technologija;
2. įėjimo ir išėjimo į iškasas ar tranšėjas būdai;
3. esant reikalui, vandens šalinimo būdai.

Natūralaus drėgnumo gruntuose, jei nėra gruntinio vandens ir požeminių statinių, darbuotojams dirbti iškasose su vertikaliomis sienomis be sutvirtinimų leidžiama, jei iškasos gylis ne daugiau, kaip:

1,0 m – piltiniuose, smėlio ir žvyro gruntuose;

1,25 m – priemolio gruntuose;

1,50 m – priemolio ar molio gruntuose.

Dirbti iškasose su įmirkusiais šlaitais leidžiama tik atsakingam už darbų vykdymą asmeniui apžiūrėjus grunto šlaitus ir, jei reikia, panaudojus tinkamas saugos priemones. Draudžiama lipti ir dirbti iškasose, iš kurių nepašalintas vanduo.

BIO/NEST-18032025-GR-AR	Lapas	Lapų	Laida
	18	25	0

Dirbti iškasose su šlaitais be sutvirtinimų aukščiau gruntinio vandens lygio (įskaitant kapiliarinį pakilimą) arba gruntuose, nusausintuose dirbtinai pažemintuose vandens lygį, leidžiama, kai iškasos gylis ir šlaito statusas (šlaito aukščio santykis su pločiu) atitinka lentelėje nurodytus rodmenis.

5 lentelė. Šlaitų statusas pagal grunto rūšį

Gruntai	Šlaito statusas, kai iškasos gylis ne didesnis kaip, m		
	1,5	3	5
Piltiniai nesutankinti	1: 0,7	1: 1	1: 1,25
Smėlio ir žvyro	1: 0,5	1: 1	1: 1
Priesmėliai	1: 0,25	1: 0,7	1: 0,85
Priemoliai	1: 0	1: 0,5	1: 0,75
Moliai	1: 0	1: 0,25	1: 0,5
Liosiniai	1: 0	1: 0,5	1: 0,5

Esant įvairių gruntų rūšių sluoksniams, šlaitų statusas turi būti parenkamas atsižvelgus į silpniausio grunto rūšį.

Iškasos šlaite pastebėti rieduliai ir akmenys bei atsiskyre grunto sluoksniai turi būti pašalinti.

Visais atvejais, kai iškasų gylis didesnis kaip 5 m ar esant grunto rūšims, nenurodytoms lentelėje, šlaitų statusas turi būti nustatytas statybos darbų technologijos projekte.

Jeigu nėra galimybės naudoti gamyklinius iškasų, duobių ir tranšėjų sienų sutvirtinimus, reikia naudoti sutvirtinimus, pagamintus pagal darbdavio patvirtintus individualius projektus.

Statant sutvirtinimus, jų viršutinė dalis turi išsikišti virš iškasos krašto ne mažiau kaip 0,15 m.

Iškasos sienų sutvirtinimai statomi nuo viršaus į apačią, gilinant iškasą ne daugiau kaip kas 0,5 m, o išardomi iš apačios į viršų, užpilant iškasą. Dirbant iškasose turi būti įrengtas patekimas ir išėjimas iš iškasų.

Pilti iškastą gruntą, sandėliuoti statybines medžiagas ar konstrukcijas, statyti mašinas ir transporto priemones, jomis dirbti arba važiuoti šalia iškasų (duobių, tranšėjų, griovių ir kt.) su nesutvirtintais šlaitais leidžiama tokiu atstumu, koks nurodytas statybos darbų technologijos projekte. Kai statybos darbų technologijos projekte nėra nurodytų atstumų, rekomenduojamas minimalus atstumas nuo iškasų šlaito krašto iki artimiausios mašinos atramos ar transporto priemonės, sandėliuojamų statybinių medžiagų, konstrukcijų ar iškasto grunto pylimo nustatomas pagal lentelę.

6 lentelė. Minimalus atstumas nuo iškasų šlaito krašto iki artimiausios mašinos atramos ar transporto priemonės

Iškasos gylis, m	Gruntas			
	Smėlis	Priesmėlis	Priemolis	Molis
	Atstumas nuo iškasos šlaito krašto iki artimiausios papildomos apkrovos, m			
1,0	1,5	1,3	1,0	1,0
2,0	3,0	2,4	2,0	1,5

BIO/NEST-18032025-GR-AR	Lapas	Lapų	Laida
	19	25	0

3,0	4,0	3,6	3,3	1,8
4,0	5,0	4,4	4,0	3,0
5,0	6,0	5,3	4,8	3,5

Prieš darbų pradžią uždaroje talpose, šuliniuose, tranšėjose ir kitose vietose, kuriose gali atsirasti kenksmingos dujos, būtina atlikti darbo aplinkos oro analizę, o darbo metu – nuolat tikrinti aplinkos orą, kad nebūtų viršyta jų ribinė vertė, taip pat vadovautis kitomis prevencinėmis priemonėmis numatytomis leidime pavojingiems darbams atlikti.

Darbo metu atsiradus kenksmingoms dujoms, darbai šiose vietose turi būti nedelsiant nutraukti ir tęsimi tik jas pašalinus bei iš naujo atlikus oro analizę arba naudojant būtinas asmenines apsaugines priemones.

Dirbti vietose, kuriose gali atsirasti kenksmingų dujų, būtina su atitinkamomis asmeninėmis apsaugos priemonėmis (pvz., dujokaukėmis su oro padavimu). Darbų vykdymui uždaroje talpose, šuliniuose turi būti skiriami ne mažiau kaip trys darbuotojai: du iš jų, esantys išorėje, prižiūri bei prireikus suteikia pagalbą dirbančiajam. Dirbti uždaroje erdvėje, šulinyje būtina su saugos diržu ir prie jo pritvirtintu saugos (gelbėjimo) lynu.

Dirbant kolektoriuose arba komunikacijų tuneliuose, turi būti atidarytos dvi artimiausios angos arba durys taip, kad darbuotojai būtų tarp jų.

Pavojingų dujų ir deguonies koncentracija uždaroje erdvėje tikrinama darbo metu nuolat, t. y. turi būti nuolat įjungtas dujų analizatorius. Jeigu dujų analizatorius signalizuoja, kad uždaroje erdvėje yra per didelė pavojingų dujų koncentracija ar deguonies yra mažiau (daugiau) negu leistinos ribinės reikšmės, darbai nutraukiami, darbuotojai nedelsdami palieka darbo vietas, darbo vieta vėdinama, aiškinamasi pavojingų dujų koncentracijos atsiradimo ir (ar) deguonies mažėjimo priežastis. Prieš pratęsiant darbus, atsižvelgus į nustatytas aplinkybes, atitinkamai koreguojamas leidimas ir parengiamas gelbėjimo darbų planas.

Perėjimo vietose per iškasas turi būti nutiesti ne siauresni kaip 1 m perėjimo tilteliai su aptvarais, apsaugančiais nuo kritimo.

3.20.KOLEKTYVINĖS IR ASMENINĖS APSAUGOS PRIEMONĖS

Asmeninė apsaugos priemonė – darbuotojo naudojama arba dėvima priemonė, sauganti jį nuo rizikos ar veiksnių, galinčių pakenkti darbuotojo sveikatai.

Asmeninių apsaugos priemonių rūšys:

- priemonės galvai apsaugoti;
- priemonės kojoms apsaugoti;
- apsauginiai darbo drabužiai;
- priemonės akims ir veidui apsaugoti;
- priemonės klausai apsaugoti;
- priemonės plaštakoms ir rankoms apsaugoti;
- priemonės kvėpavimo takams apsaugoti;
- gelbėjimo priemonės.

Kiekviena asmeninė apsaugos priemonė turi:

BIO/NEST-18032025-GR-AR	Lapas	Lapų	Laida
	20	25	0

- apsaugoti nuo galimų kenksmingų, pavojingų veiksnių, esančių darbo aplinkoje, nesukeldama didesnės rizikos darbuotojo sveikatai ir saugai;
- atitikti ergonominius reikalavimus ir darbuotojo esamą sveikatos būklę;
- tikti (būti atitinkamai priderinta darbuotojui).

Darbuotojai dirba su apsauginiais darbo drabužiais ir apsauginėmis pirštinėmis. Darbui yra skirti puskombinezoniai, švarkai, kelnės, liemenės, striukės. Yra darbo rūbai (lietpalčiai, kostiumai – švarkai ir kelnės), apsaugantys nuo vandens. Darbuotojų klausai apsaugoti dirbant triukšmingus darbus naudojamos ausinės, ausų kamšteliai. Akių apsaugai nuo dulkių, spindulių naudojami suvirinimo skydeliai. Atliekant suvirinimo darbus, naudojami apsauginiai akių ir veido skydai.

Darbdavys nemokamai aprūpina darbuotojus kolektyvinėmis ir asmeninėmis apsaugos priemonėmis.

3.21.GAISRINĖ SAUGA

Rangovas imasi visų reikiamų priemonių užkirsti kelią gaisrams darbo vietoje, pastatuose ar greta jų ir pasirūpina visomis reikiamomis gaisro gesinimo priemonėmis. Statybvietėje neleidžiama deginti šiukšlių ir atliekų. Statyboje būtina vadovautis gaisrinės saugos taisyklėmis.

Jei darbų zonoje dėl kuro talpų ir pan. įrengimų buvimo atsiranda gaisro ar sprogo pavojus, Rangovas turi nedelsdamas atkreipti į tai valdžios įstaigų ir Projekto vadovo dėmesį. Rangovas turi imtis visų saugos priemonių ir laikytis visų valdžios įstaigų bei Projekto vadovo nurodymų, kad būtų išvengta gaisro ir sprogo.

Darbo vietose ir šalia gali būti sandėliuojamas tik toks degių ir savaiminio įsiliepsnojimo medžiagų kiekis, kuris reikalingas konkrečioms darbams vykdyti.

Gaisro gesinimo priemonės turi būti tinkamos ir visada parengtos naudoti. Visos gaisro gesinimo priemonės turi turėti gamintojo naudojimo instrukcijas. Visi darbuotojai turi būti apmokyti naudotis gaisrų gesinimo priemonėmis. Mokymas turi būti periodiškai kartojamas teisės aktų nustatyta tvarka.

Dirbant pavojingus ugniai darbus, šalia darbo vietos turi būti gesintuvas. Draudžiama naudoti gesintuvus, kurie neatitinka LST EN3 standartų serijos reikalavimų. Gesintuvų gesinimo medžiagos kiekis ir kokybė tikrinami ne rečiau kaip kartą per metus. Ugnies gesintuvo korpusas turi būti nudažytas raudonai ir turėti lipduką su būsimo patikrinimo data.

Prie laikinų buitinių patalpų vagonėlių zonos arba netoli jos įrengiama laikina pastogė rūkymui, kur pastatomas stalas su suolais, padengtais skarda, padedamos skardinės urnos degtukams su nuorūkomis, pastatoma talpa su vandeniu ir dėžė su smėliu.

Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų ir darbo vietos turi būti reikiamai prižiūrimi, valomi nuo šiukšlių ir sniego, neužkraunami sandėliuojamomis medžiagomis, konstrukcijomis. Evakavimo keliai ir išėjimai turi būti laisvi ir turi vesti tiesiai į saugią zoną. Kilus pavojui, darbuotojams turi būti sudaryta galimybė greitai ir saugiai išeiti iš visų darbo vietų.

Gaisro gesinimo rekomendacijos:

- gaisrą gesinti reikia pagal vėjo kryptį;
- degantį paviršių gesinti iš priekio;
- lašantį ar tekantį skystį gesinti iš viršaus į apačią;
- gesinti reikia vienu metu, ne iš eilės;

BIO/NEST-18032025-GR-AR	Lapas	Lapų	Laida
		21	25

- stebėti, kad užgesus vėl neužsiliepsnotų;
- naudotą gesintuvą vėl užpildyti.

Nurodymai ar sprendiniai įvykus avarijai ar gaisrui statybvietėje

Įvykus avarijai statant statinį, statybos rangovas ir / arba statinio techninis prižiūrėtojas privalo nedelsdamas:

1. organizuoti ir suteikti pagalbą nukentėjusiems asmenims;
2. imtis skubių priemonių, kad būtų išvengta tolesnių avarijos pasekmių;
3. pranešti apie avariją teisėsaugos institucijai, jei yra nukentėjusių žmonių, ir atitinkamoms valstybinės priežiūros bei kontrolės institucijoms, taip pat statytojui (užsakovui), statinio statybos techninės priežiūros vykdytojui ir statinio projektuotojui. Jeigu įvyksta avarija, dėl kurios buvo (gali būti) užteršta aplinka, – už aplinkos apsaugą atsakingai institucijai;
4. užtikrinti statinio avarijos vietos apsaugą nuo poveikio, galinčio trukdyti tirti avarijos priežastis;
5. aprašyti statinio būklę po avarijos, statinio pakitimus ir jų atsiradimo vietas.

Avarijos tyrimo ir likvidavimo tvarką nustato Vyriausybės įgaliota institucija (avarijos, susijusios su įrenginiais atveju, – valstybinės priežiūros institucijos pagal kompetenciją).

Užsakovo turtas, įskaitant medžiagas, įrenginius ir įrangą, turi būti apsaugotas nuo sugadinimo.

3.22.REIKALAVIMAI LAIKINIESIEMS PAGALBINIAMS PASTATAMS

Nuolatinės ar laikinos darbuotojų buvimo vietos (gamybinės buties patalpos, poilsio vietos, žmonių praėjimai) turi būti už pavojingų zonų ribų.

Statybos metu įrengiami šie laikinieji pastatai:

- butinės patalpos darbininkams (statybiniai vagonėliai arba inventoriniai konteineriai);
- biotualetas.

Pagalbiniai pastatai yra konteinerio tipo ir gali būti naudojami daug kartų. Pagal sanitarines normas, butinės patalpos turi būti ne mažesnės kaip 12 kv. m ploto. Buitinių patalpų statymo vieta numatoma statybvietės plane. Jos statomos netoli įvažiavimo, už pavojingos pagrindinių kranų zonos, atsižvelgiant į vyraujančių vėjų kryptį.

Remiantis LR Vyriausybės 2003-04-24 nutarimu Nr. 501 „Buities, sanitarinių ir higienos patalpų įrengimo reikalavimai“, numatomas persirengimo-poilsio patalpų plotas 1 darbininkui – ne mažiau 0,9 kv. m. Buitinių patalpų vagonėliuose sukomplektuoti stalai ir kėdės 6 darbininkams, kiekvienam darbininkui kėdė ir vieta prie stalo. Darbininkams įrengiamas kilnojamas praustuvas ir biotualetas. Atskiros maitinimosi patalpos neįrengiamos.

Laikini pagalbiniai pastatai statomi išlygintoje aikštelėje. Iki jų atvedamas laikinas elektro įvadas, laikina kabelinė ar orinė apšvietimo linija. Šalia laikinų pastatų įrengiamas kilnojamas lauko tipo laikinas biotualetas, poilsio (rūkyimo zona) ir konteineris buitiniams atliekoms rinkti.

10 lentelė. Laikinių administracinių ir buitinių patalpų normos:

Patalpų pavadinimas	Skaičiavimo metodika	Plotas, m²
Statybos vadovų ir darbų vadovų patalpos	Vienam žmogui	5,0

BIO/NEST-18032025-GR-AR	Lapas	Lapų	Laida
	22	25	0

Drabužinės	Vienam darbuotojui	1,13
Prausyklos	Vienam darbuotojui	0,26
Drabužių ir avalynės džiovavimo patalpos	Vienam žmogui	0,2
Poilsio ir valgymo patalpos	Vienam žmogui	1,0
Sušilimo patalpos	Vienam žmogui	0,1 (min. 8 m ²)
Tualetai	Vienas tualetas 30-čiai dirbančiųjų	Kabinos dydis 1,2x0,8

Laikinose pagalbinėse patalpose, gerai matomoje, lengvai pasiekiamoje vietoje laikomas pirmosios pagalbos rinkinys, sukomplektuotas ir paženklintas pagal „Įmonės pirmosios pagalbos rinkinio aprašą“, patvirtintą LR sveikatos ministro 2020-12-10 d. įsakymu Nr. V-2876. Darbuotojai turi būti apmokyti suteikti pirmąją pagalbą nukentėjusiajam.

Reikalavimai laikiniams sandėliams

Laikiniams sandėliams priklauso:

- uždari šildomi ir nešildomi pastatai;
- atvirosios sandėliavimo aikštelės.

Juose laikomos medžiagos, konstrukcijos, įrankiai. Kiekvienos statybinės medžiagos ar gaminių sandėliavimo reikalavimus numato medžiagų laikymo ir sandėliavimo reikalavimai.

Sandėliavimo sąlygos patalpose ir atvirose sandėliavimo aikštelėse turi atitikti Bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių reikalavimus.

Kroviniai dedami tik į paruoštą vietą, kurioje jie negalėtų nukristi, apvirsti ar nuslinkti. Tam, kad būtų galima lengvai ištraukti iš po krovinio pakabas ar grandines jų nepažeidus, krovinų dėjimo (sandėliavimo) vietoje turi būti iš anksto padėti atitinkamo storumo ir stiprumo padėklai. Padėklai rietuvėse tarp sandėliuojamų krovinų išdėstomi vienoje vertikaloje. Jų aukštis turi būti toks, kad sandėliuojant konstrukcijas 20 mm viršutų montavimo kilpų aukštį. Tarp rietuvių turi būti ne mažesnio kaip 1 m pločio praėjimai. Kranų darbo vadovas privalo skirti vietą kroviniams sandėliuoti, aprūpinti padėklais ir instruktuoti mašinistus ir kabinėtojus apie sandėliavimo tvarką ir gabaritus. Mašinisto kabinoje ir darbų vykdymo vietose reikia iškabinti kranų kilnojamų krovinų sąrašą, nurodant svorį. Krovinų (gelžbetoninių gaminių, metalo konstrukcijų ir t. t.) sudėjimas į rietuves, jų aukščiai gali būti pavaizduoti sandėliavimo schemose.

Suvirinimo elektrodai surūšiuojami pagal markes ir sandėliuojami šiltoje, sausoje patalpoje.

Statybinės medžiagos, darbo įrankiai saugomi numatytame 2,5x3,0 m konteineryje.

Statybinių atliekų surinkimui statomi du 6-11 m³ talpos konteineris. Statybinio laužo konteineriams prisipildžius, Rangovo kvietimu pagal sutartį atliekas tvarkanti įmonė juos ištuština.

3.23. APLINKOSAUGOS IR TREČIŲJŲ ASMENŲ INTERESŲ APSAUGOS REIKALAVIMAI

Rangovas turi užtikrinti, kad jo darbuotojai bei subrangovų darbuotojai statybvietės teritorijoje ir už jos ribų nedarys jokios žalos kitiems savininkams, gyventojams. Rangovas atsako už visus Užsakovui keliamus ieškinius dėl nesugebėjimo laikytis šio reikalavimo ir padengia visas su tuo susijusias išlaidas.

Vykdomi darbai aplinkiniams statiniams jokios įtakos neturės.

BIO/NEST-18032025-GR-AR	Lapas	Lapų	Laida
	23	25	0

Statybos darbai turi būti vykdomi laikantis aplinkos apsaugos norminių reikalavimų ir taisyklių. Statybos aikštelė rangovo turi būti reguliariai tvarkoma. Statybinės atliekos tvarkomos vadovaujantis Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatyme nustatyta tvarka. Šiukšlės turi būti kaupiamos konteineriuose: atskirai buitiniams atliekoms, atskirai statybos atliekoms ir cheminių medžiagų atliekoms. Atliekos, šiukšlės ir buitinės nuotekos, rangovo turi būti savalaikiai išvežamos.

Statybinės atliekos iš statybvietės išvežamos uždengtose transporto priemonėse, atviras atliekas vežti draudžiama.

Skystų ir kitų cheminių medžiagų atliekų surinkimui turi būti numatyti specialūs indai. Tokių medžiagų šalinimas turi būti vykdomas tik susitarus su vietinėmis specializuotomis tarnybomis.

Statynys turi būti statomas ir pastatytas, o statybos sklypas tvarkomas taip, kad statybos metu ir naudojant pastatytą statinį, trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos, kurias jie turėjo iki statybos pradžios, galėtų būti pakeistos tik pagal normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas. Šios sąlygos yra:

1. statinių esamos techninės būklės nepabloginimas;
2. galimybė patekti į valstybinės ir vietinės reikšmės kelius ir gatves bei naudotis inžineriniais tinklais;
3. patalpų, skirtų žmonėms gyventi, dirbti ar verstis kita veikla, natūralaus apšvietimo pagal higienos ir darbo vietų įrengimo reikalavimus išsaugojimas;
4. gaisrinę saugą reglamentuojančiuose dokumentuose nustatytų saugos priemonių išsaugojimas;
5. apsauga nuo keliamo triukšmo, vibracijos, elektros trikdžių ir pavojingos spinduliuotės;
6. apsauga nuo oro, vandens, dirvožemio ar gilesnių žemės sluoksnių taršos;
7. aplinkos apsaugos statinių ir priemonių, jų veiksmingumo išsaugojimas;
8. gamtos ir kultūros vertybių išsaugojimas;
9. vertingų želdinių išsaugojimas;
10. gaisro gesinimo sistemų išsaugojimas;
11. hidrotechnikos statinių ir melioracijos įrenginių išsaugojimas, kad nebūtų pažeistas tų statinių ir įrenginių sukurtas hidrogeodinaminis režimas.

3.24. DEMONTAVIMO DARBŲ EILIŠKUMAS, GRAFIKAS

11 lentelė. Demontavimo darbų eiliškumo grafikas

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Darbų trukmė, dienos	Rangovas
1.	Katilo sistemos vamzdynų atjungimas nuo veikiančių tinklų ir užaklinimas	3	Užsakovas
2.	Elektros maitinimo ir automatikos valdymo prietaisų ir kabelių demontavimas	3	Nest Baltija
3.	Pagal poreikį demontažinės angos esamoje sienoje įrengimas, atstatymas (esamomis medžiagomis)	3	Užsakovo rangovas
4.	Vamzdynų, izoliacijos demontavimas	15	Užsakovo rangovas

BIO/NEST-18032025-GR-AR	Lapas	Lapų	Laida
	24	25	0

5.	Pelenų sistemos demontavimas	3	Užsakovo rangovas
6.	Katilo atjungimas nuo veikiančios kuro sistemos	3	Užsakovo rangovas
7.	Dūmų kanalų demontavimas	5	Užsakovo rangovas
8.	Ventiliatorių, dūmsiurbių demontavimas	2	Užsakovas
9.	Aptarnavimo aikštelių demontavimas, laikinų atramų liekančioms aikštelėms įrengimas	5	Užsakovo rangovas
10.	Ekonomazierio ir multciklono demontavimas	2	Užsakovo rangovas
11.	Katilo išardymas - demontavimas	15	Užsakovo rangovas
12.	Pakuros išardymas - demontavimas	10	Užsakovo rangovas
13.	Pamatų, kanalų išardymas, duobių užpylimas	10	Nest Baltija

3.25.STATINIO STATYBOS TECHNINĖS PRIEŽIŪROS ORGANIZAVIMO IR VYKDYMO TVARKA

Statinio statybos techninę priežiūrą organizuoja ir vykdo pats Statytojas ir jo struktūrinis padalinys bei paskirti atsakingi darbuotojai pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir įmonės vidinio aprašo reikalavimus.

Reikalavimai techninės priežiūros vadovų kvalifikacijai:


- Bendrąją (bendrųjų statybos darbų) techninę priežiūrą gali atlikti vienas statinio statybos techninis prižiūrėtojas arba jo vadovaujama priežiūros grupė. Darbai: demontažo darbai, žemės darbai (statybos sklypo reljefo tvarkymas, pamatų duobių, iškasų, tranšėjų kasimas ir užpylimas.

Statinio statybos techniniai prižiūrėtojai statybvietėje privalo būti pradedant kiekvieną naują statybos darbų technologinį procesą ir jo eigoje ne rečiau kaip 2 kartus per savaitę, o esant poreikiui, ir dažniau.

BIO/NEST-18032025-GR-AR	Lapas	Lapų	Laida
	25	25	0

4. DEMONTAŽO KIEKIAI

Eil. Nr.	Poz. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys	Rangovas
Pastaba: Visus kiekius ir diametrus tikslinti demontavimo metu.						
Demontuojami įrenginiai						
1	K1	Garų katilas DE-25-14GM pritaikytas medienos atliekų deginimui; Q=8MW; P _d =13bar; t=194°C	kompl	1	45700kg	Užsakovo rangovas
2	K2	Pakura DG-10 medienos atliekų kurui (Q=10,0 MW), susidedanti:	kompl	1	57000kg	Užsakovo rangovas
3	K2-1	Pakura, Q=10 MW	vnt.	1	-	
		Plienas	kompl	1	14000 kg	Užsakovo rangovas
		Ardelių demontavimas				Užsakovas
		izoliacija	kompl	1	3000 kg	Užsakovo rangovas
		mūras	kompl	1	40000 kg	Užsakovo rangovas
4	K2-2	Pakuros kuro bunkeris: V=1,5m ³ ; su priešgaisrine sistema ir pneumosklende	vnt.	1	200kg	Užsakovo rangovas
5	K2-3	Maitintuvas: HC 100/50-500(su auselėmis)	vnt.	1	-	Užsakovas
6	K2-4	Ardyno judinimo mechanizmas: HC 100/50-120 (su auselėmis) 2vnt.	vnt.	1	-	Užsakovas
7	K2-5*	Pakuros hidraulinė valdymo sistema N=11kW+4kW ir N=4kW	kompl	1	-	Užsakovas
8	K2-6*	Pirminio oro ventiliatorius VDN-8 N=15kW; n=1500aps/min; p= 2230Pa; Q=10460m ³ /val; kairinio sukimosi,	vnt.	1	-	Užsakovas
9	K2-7*	Antrinio-tretinio oro ventiliatorius VDN-9 N=15kW; n=1500aps/min; p= 2830Pa; Q=14900m ³ /val; kairinio sukimosi,	vnt.	1	-	Užsakovas
10	K2-8	Pelenų šalinimo iš pakuros sistema: HC 100/50-500 (flanšinis) 1vnt.+ HC 80/40-400 (flanšinis) 4vnt.	kompl	1	-	Užsakovas
11		Pakuros ortakiai	kompl	1	200 kg	Užsakovo rangovas

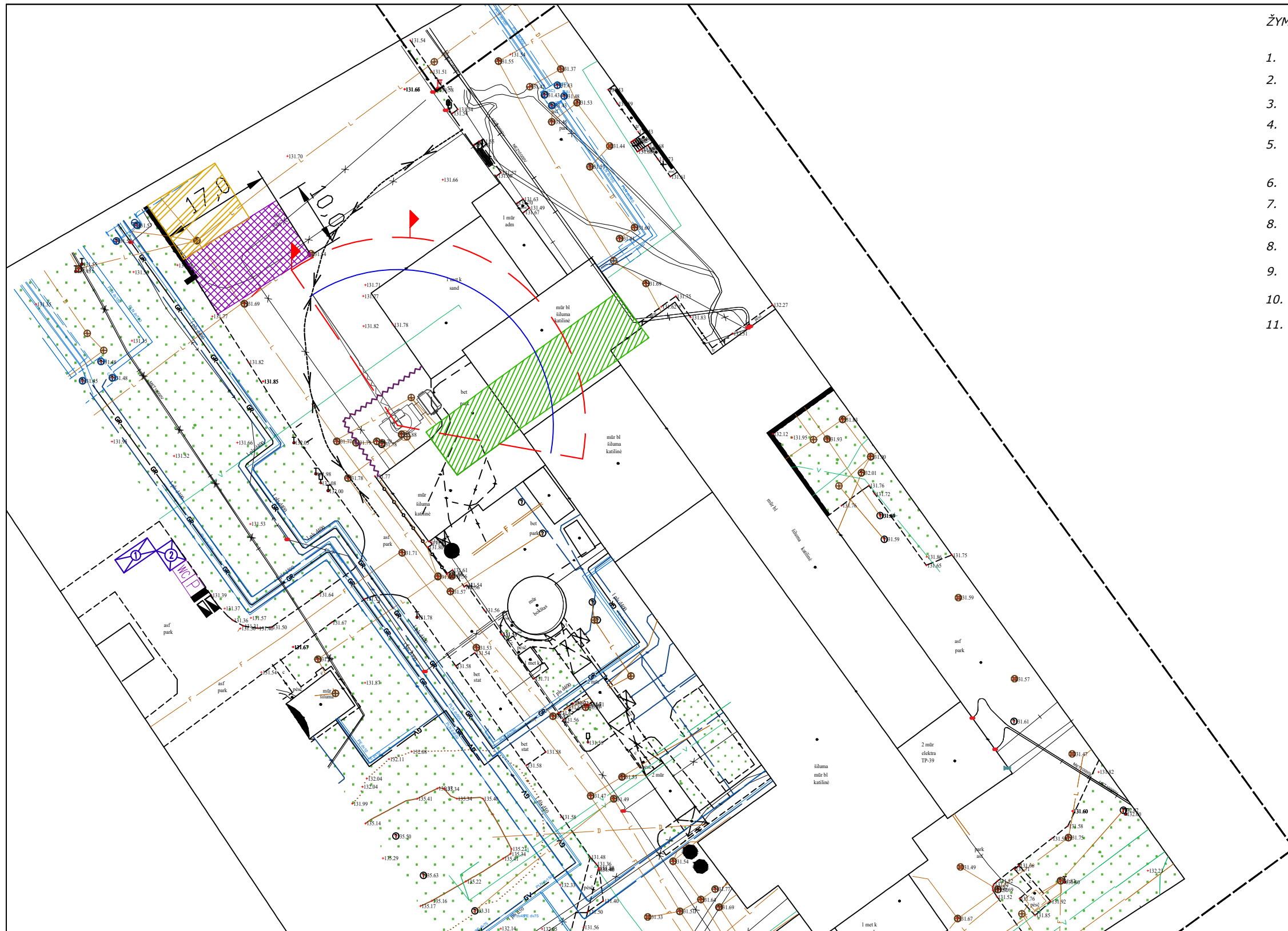
0	2025-04	Griovimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis			
Kval. Pat. Dok.Nr.	 BIO PROJECTS, UAB Company cod.: 305727454 Adr.: A. Juozapavičiaus pr. 21A-1, Kaunas E-mail: projects@bioprojects-eu.com	Statinio projekto pavadinimas: GAMYBOS IR PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATO - KATILINĖS 3P1/b , PRAMONĖS g. 11 , UTENA, PAPRASTASIS REMONTAS			
1450	PV	Algimantas Mačionis	Dokumento pavadinimas: DEMONTAŽO KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	Laida	
29865	PDV	Tomas Gudaitis		0	
LT	Užsakovas (statytojas): UAB „UTENOS ŠILUMOS TINKLAI“		Dokumento žymuo: BIO/NEST-18032025-GR-DKŽ	Lapas	Lapų
				1	4

Eil. Nr.	Poz. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys	Rangovas
12	K3	Ekonomizeris: blokinis, surenkamas iš briaunuotų špižinių 2m ilgio vamzdžių (kaitinimo paviršius 660m ²)	vnt.	1		Užsakovo rangovas
		plienas	kompl	1	22000 kg	
		izoliacija	kompl	1	900 kg	
13	K4	Baterinis multiciklonas 8x9-2 su pelenų dozatoriumi N=0,25 kW;	vnt.	1		Užsakovo rangovas
		plienas	kompl	1	4100 kg	
		izoliacija	kompl	1	100 kg	
14	K10	Katilinės pelenų skreperis su pavara: HC100/50-500 (flanšinis)	vnt.	1	500kg	Užsakovo rangovas
15	K12*	Pelenų grandiklinis transporteris N=2,2 kW;	vnt.	1	800 kg	Užsakovas
16	K13	Dūmų kanalai su izoliacija	kompl	1		Užsakovo rangovas
		plienas	kompl	1	5500 kg	
		izoliacija	kompl	1	180 kg	
17	K14	Aptarnavimo aikštelės	kompl	1	4892kg	Užsakovo rangovas
		Laikinas aptarnavimo aikštelių išramstymas			350kg	
18	K15	Degimo proceso ir katilo valdymo pultas, Nsuminis=81,15kW	kompl	1	-	Nest Baltija
19	K19	Katilo DE-25 rėmas	vnt.	1	2200 kg	Užsakovo rangovas
Demontuojami vamzdynai (įskaitant armatūrą ir izoliaciją)						
20		Plieninis vamzdynas DN200 su izoliacija s=90* mm ir apsaugine danga	m	24,2*	garotiekis	Užsakovo rangovas
		plienas	kompl	1	1520 kg	
		izoliacija	kompl	1	225 kg	
21		Plieninis vamzdynas DN80 su izoliacija ir apsaugine danga	m	50,0*	maitinimo vanduo	Užsakovo rangovas
		plienas	kompl	1	630 kg	
		izoliacija	kompl	1	80 kg	
22		Plieninis vamzdynas DN80* su izoliacija ir apsaugine danga	m	12,0	termofikacinis vanduo	Užsakovo rangovas
		plienas	kompl	1	110 kg	
		izoliacija	kompl	1	35 kg	
23		Plieninis vamzdynas DN40 su izoliacija ir apsaugine danga	m	15,0	nuolatinis prapūtymas	Užsakovo rangovas
		plienas	kompl	1	70 kg	
		izoliacija	kompl	1	10 kg	
		izoliacija su asbestu	kompl	1	20 kg	

Eil. Nr.	Poz. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys	Rangovas
24		Plieninis vamzdynas ≤DN50 su izoliacija ir apsaugine danga	m	70,0	drenažas	Užsakovo rangovas
		plienas	kompl	1	360 kg	
		izoliacija	kompl	1	40 kg	
		izoliacija su asbestu	kompl	1	30 kg	
25		Plieninis vamzdynas DN125	m	8,0	garo apsauginio vožtuvų numetimas 12m nuo grindų lygio	Užsakovo rangovas
		nerūdijantis plienas	kompl	1	70* kg	
26		Plieninis vamzdynas DN50	m	13,0	ekonomaizerio apsauginio vožtuvų numetimas	Užsakovo rangovas
		plienas	kompl	1	100* kg	
27		Plieninis vamzdynas DN200	m	8,1	suspaustas oras	Užsakovo rangovas
		plienas	kompl	1	500 kg	
28		Plieninis vamzdynas DN50	m	36,0	suspaustas oras GK7	Užsakovo rangovas
		plienas	kompl	1	270 kg	
29		Plieninis vamzdynas DN50	m	2,0	suspaustas oras GK7	Užsakovo rangovas
		nerūdijantis plienas	kompl	1	9* kg	
30		Plieninis vamzdynas DN25* su izoliacija ir apsaugine danga	m	15,0*	vandens vamzdis, prie lauko sienos	Užsakovo rangovas
		plienas	kompl	1	31 kg	
		izoliacija	kompl	1	7 kg	
31		Plieninis vamzdynas DN25* su izoliacija ir apsaugine danga	m	6,0*	s. oras, prie lauko sienos	Užsakovo rangovas
		plienas	kompl	1	21 kg	
		izoliacija	kompl	1	7 kg	
32		Plieninis vamzdynas DN25*	m	6,0*	dujotiekis, prie lauko sienos	Užsakovo rangovas
		plienas	kompl	1	21 kg	
33		Kabeliai	kompl	1		Nest Baltija
Papildomos medžiagos demontavimui atlikti						
34		Plieninė sferinė aklė DN50*, 60,3x2,9, P235GH	vnt.	1	termofikaciniam vandeniui atjungti prie EKO	Užsakovo rangovas

Eil. Nr.	Poz. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys	Rangovas
35		Plieninė sferinė aklė DN40*, 48,3x2,6, P235GH	vnt.	1	nuolatinio prapūtimo vamzdynui atjungti	Užsakovo rangovas
36		Plieninė sferinė aklė DN50, 60,3x2,0, AISI 304L	vnt.	1	s. orui atjungti prie EKO	Užsakovo rangovas
37		Plieninės plokščios aklės neveikiančių vamzdynų aklinimui	kompl.	1		Užsakovo rangovas
Pamatų išardymas						
38		G/b pamatų, kanalų, prieduobių išardymas – gelžbetonis	m ³	6		Nest Baltija
39		Plieninės įdėtinės detalės, aprėminimai	t	0,8		Nest Baltija
40		Pamatų duobių užpylimas smėliniu gruntu	m ³	40		Nest Baltija

BRÉŽINIAI



ŽYMĖJIMAI:

1. - Rekonstruojama zona
2. - Laikina demontuotų medžiagų sandėliavimo zona
3. - Laikina statybinės technikos stovėjimo aikštelė
4. - Laikinas statybos aikštelės aptvėrimas h = 1.6m
5. - Automobilinės technikos judėjimo kryptis
6. - Pavoingos krano zonos ženklas
7. - Krano darbo zonos
8. - laikini 10t talpos smulkių atliekų konteineriai
8. - administracinių - buitinių patalpų vagonėlis
9. - uždari, rakinami įrankių ir medžiagų vagonėliai
10. - laikini biotualeta, praustuvės
11. - laikini priešgaisriniai skydai

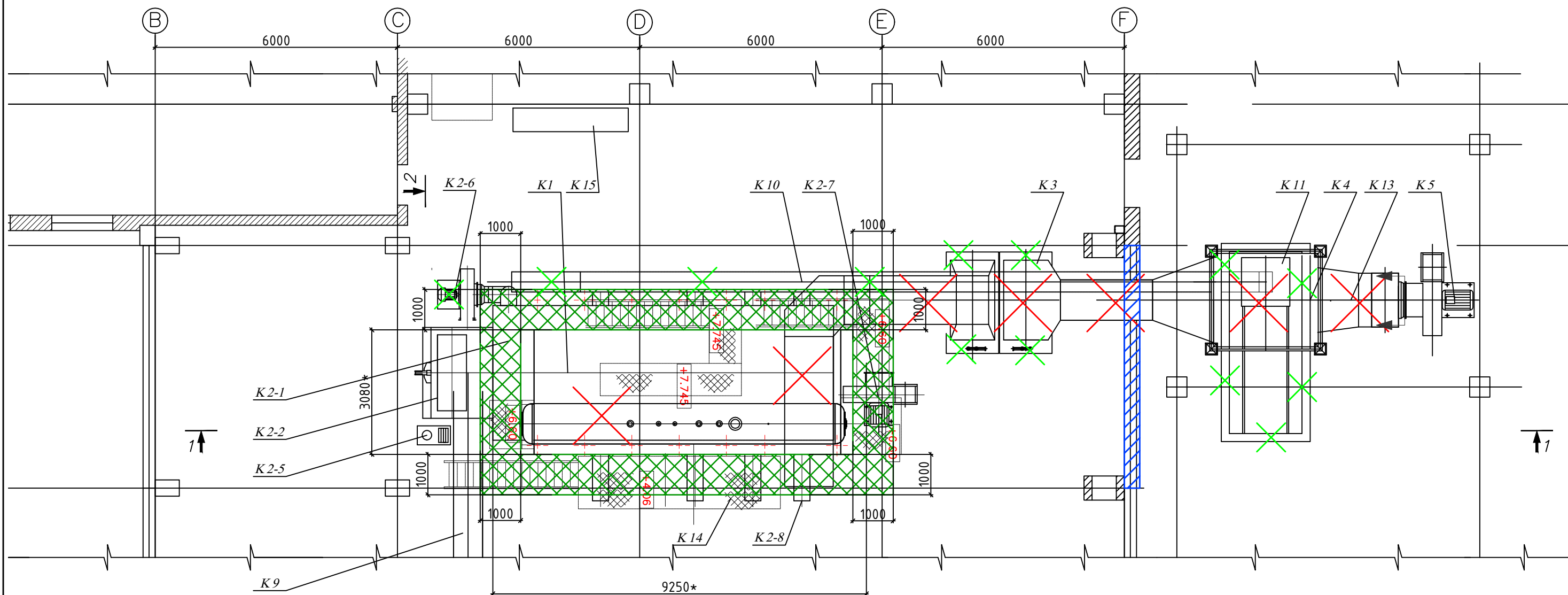
PASTABOS

1. Demontuojamų įrenginių teritorija aptveriami "STOP" juosta ir sudedami įspėjamieji ženklai
2. Prie demontuojamų įrenginių skirtingoms atliekoms numatomi atskiri konteineriai
3. Pavoingos atliekos sandėliuojamos atskirai specialiose talpose kurios yra su specialiu ženklinimu.
4. Atliekant demontavimą kranais ir kėlimo technika laikytis DT- 8-00 kėlimo kranų saugaus naudojimo taisyklėmis
5. Taip pat naudotis DT-5 -00 saugos ir sveikatos taisyklėmis statybvietėje

0	2025-04	Rangovo parinkimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis	
Kval. Pat. Dok. Nr.	BIO PROJECTS, UAB Company cod.: 305727454 Adr.: A. Juozapavičiaus pr. 21A-1, Kaunas E-mail: projects@bioprojects-eu.com	Statinio projekto pavadinimas ŠILUMOS GAMYBOS ĮRENGINIŲ, REKONSTRAVIMO - DIDELIO NAUDINGUMO BOKURO KATILO ĮRENGIMO UAB „UTENOS ŠILUMOS TINKLAI“, PRAMONĖS G. 11, LT-28216 UTENA, PROJEKTAS	
1450	PV	Algimantas Mačionis	Dokumento pavadinimas
29865	PDV	Tomas Gudaitis	
			Statybvietės planas
			Laida
			0
LT	Užsakovas (Statytojas): UAB "UTENOS ŠILUMOS TINKLAI"	Dokumento žymuo	Lapas
		BIO/NEST-18032025-GR-BR.01	Lapų
			1
			1

Demontuojamų įrenginių, pamatų, aikštelių planas M1:100

A3 420x297



Demontuojami įrenginiai, jų priklausiniai, žiūr. kiekų žiniaraštį ir pažymėjimus fotofikacijose



Demontuojami pamatai, prieduobės kanalai



1m zonoje aplink įrenginius demontuojamos esamos aikštelės (liekančiom aikštelėms už šios zonos įrengiami laikini išramstymai, kol jos bus sujungtos į bendrą aikštelių sistemą naujiems įrenginiams, pagal pridedamą principinį mazgą)

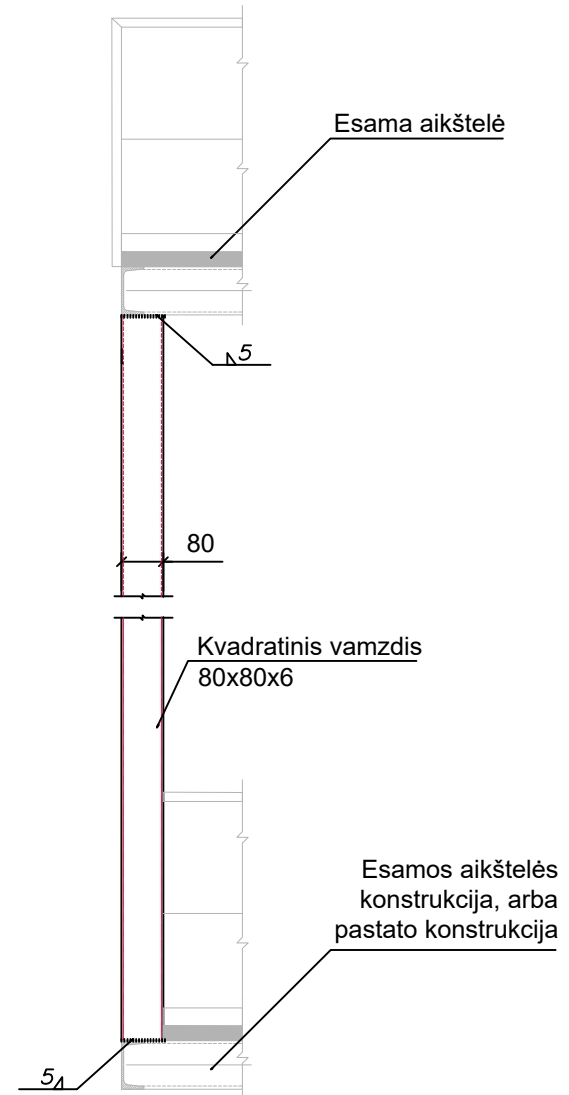
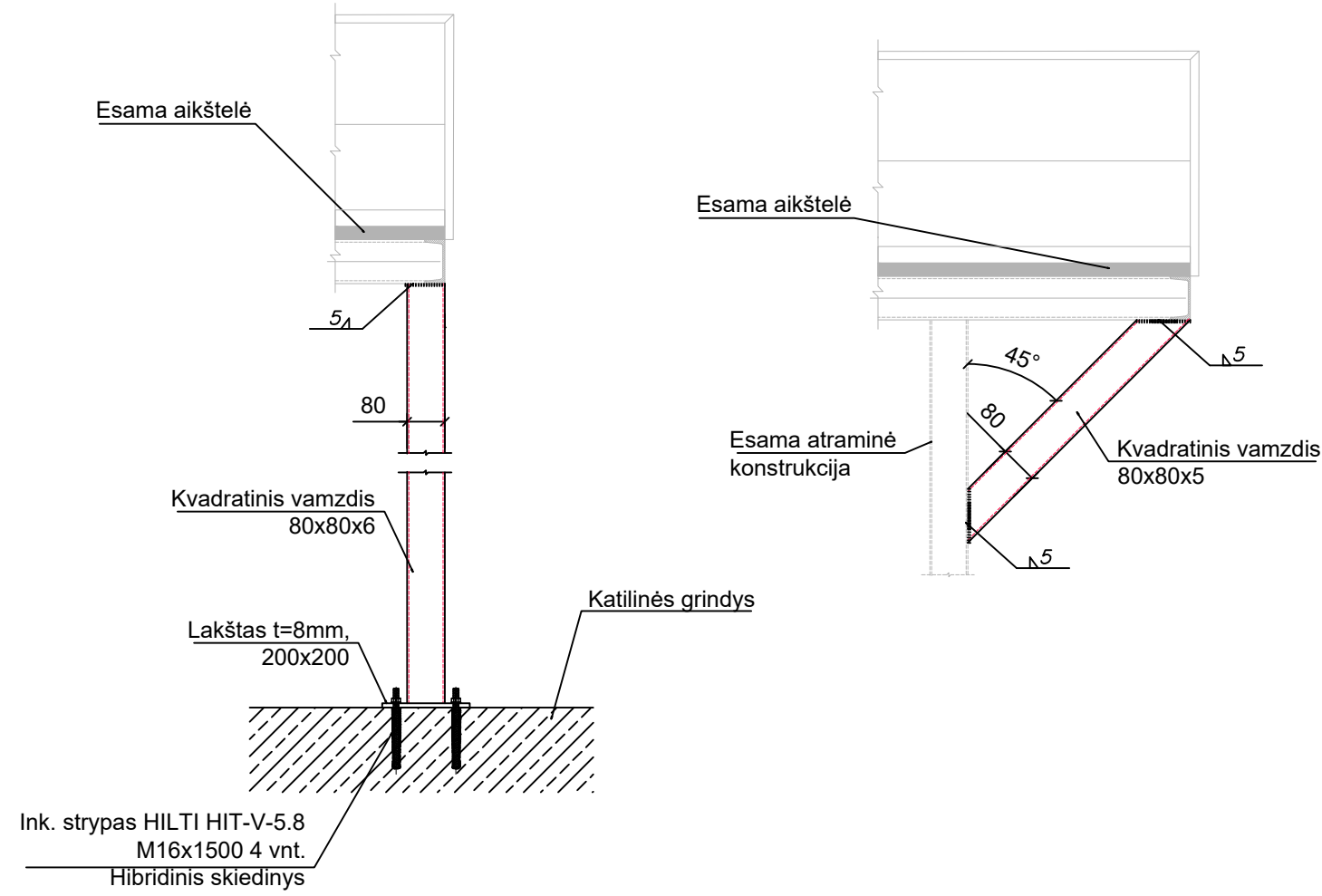


Galimas laikinas esamo pastato išorės sienos – fasado išardymas, demontažo darbams atlikti (brėžinyje pažymėtoje vietoje). Demontažinė anga įrengiama, pagal rangovo vykdančio demontažo darbus poreikį. Demontažo anga po demontažo darbų atstatoma esamomis medžiagomis, suderinus su Užsakovu.

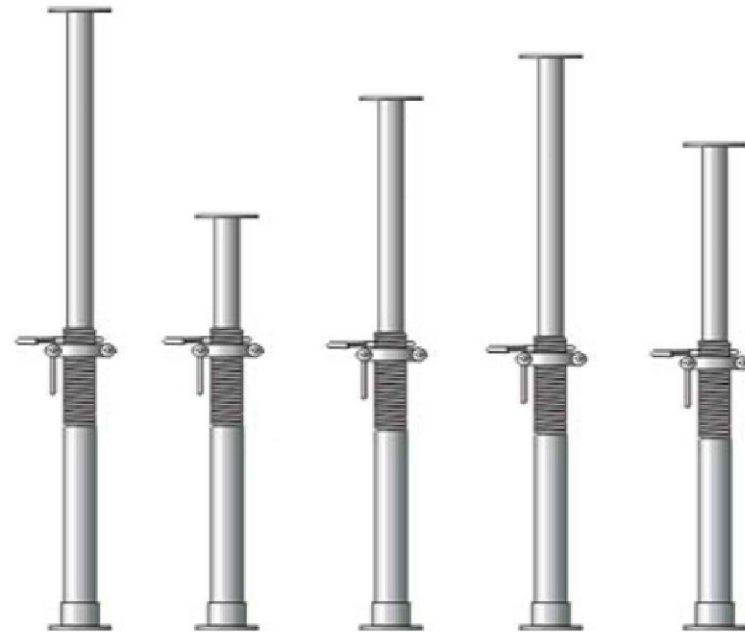
Pastaba: Išardomos tik esančios aikštelės 1m zonoje aplink įrenginius. Esamos liekančios aikštelės kurios "surištos" su demontuojamomis aikštelėmis, papildomai stiprinamos įrengiant laikinas atramas iš kvadratinio profilio vamzdžių arba Reguliuojamomis perdangos atramų kojomis, minimalia leistina apkrova 10kN, jų išdėstymą į kiekį priimant pagal vietą.


0	2025-04	Rangovo parinkimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui	
Laida	išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis	
Kval. Pat. Dok. Nr.	BIO PROJECTS, UAB Company cod.: 305727454 Adr.: A. Juozapavičiaus pr. 21A-1, Kaunas E-mail: projects@bioprojects-eu.com	Statinio projekto pavadinimas ŠILUMOS GAMYBOS ĮRENGIŲ, REKONSTRAVIMO - DIDELIO NAUDINGUMO BOKURO KATILO ĮRENGIMO UAB „UTENOS ŠILUMOS TINKLAI“, PRAMONĖS G. 11, LT-28216 UTENA, PROJEKTAS	
1450	PV Algimantas Mačionis	Dokumento pavadinimas Demontuojamų įrenginių, pamatų, aikštelių planas	
29865	PDV Tomas Gudaitis		
LT	Užsakovas (Statytojas): UAB "UTENOS ŠILUMOS TINKLAI"	Dokumento žymuo BIO/NEST-18032025-GR-BR.02	
		Lapas 1	Lapų 2

Principiniai aikštelių išramstymo mazgai




Perdangos atramų kojos, min 10kN



0	2025-04	Rangovo parinkimui, įrangos užsakymui ir darbo projekto rengimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis	
Kval. Pat. Dok. Nr.	 BIO PROJECTS, UAB Company cod.: 305727454 Adr.: A. Juozapavičiaus pr. 21A-1, Kaunas E-mail: projects@bioprojects-eu.com	Statinio projekto pavadinimas ŠILUMOS GAMYBOS ĮRENGINIŲ, REKONSTRAVIMO - DIDELIO NAUDINGUMO BOKURO KATILO ĮRENGIMO UAB „UTENOS ŠILUMOS TINKLAI“, PRAMONĖS G. 11, LT-28216 UTENA, PROJEKTAS	
1450	PV	Algimantas Mačionis	Dokumentų pavadinimas
29865	PDV	Tomas Gudaitis	
Užsakovas (Statytojas):		Dokumento žymuo	
LT	UAB "UTENOS ŠILUMOS TINKLAI"		BIO/NEST-18032025-GR-BR.02
			Lapas
			Lapų
			2
			2

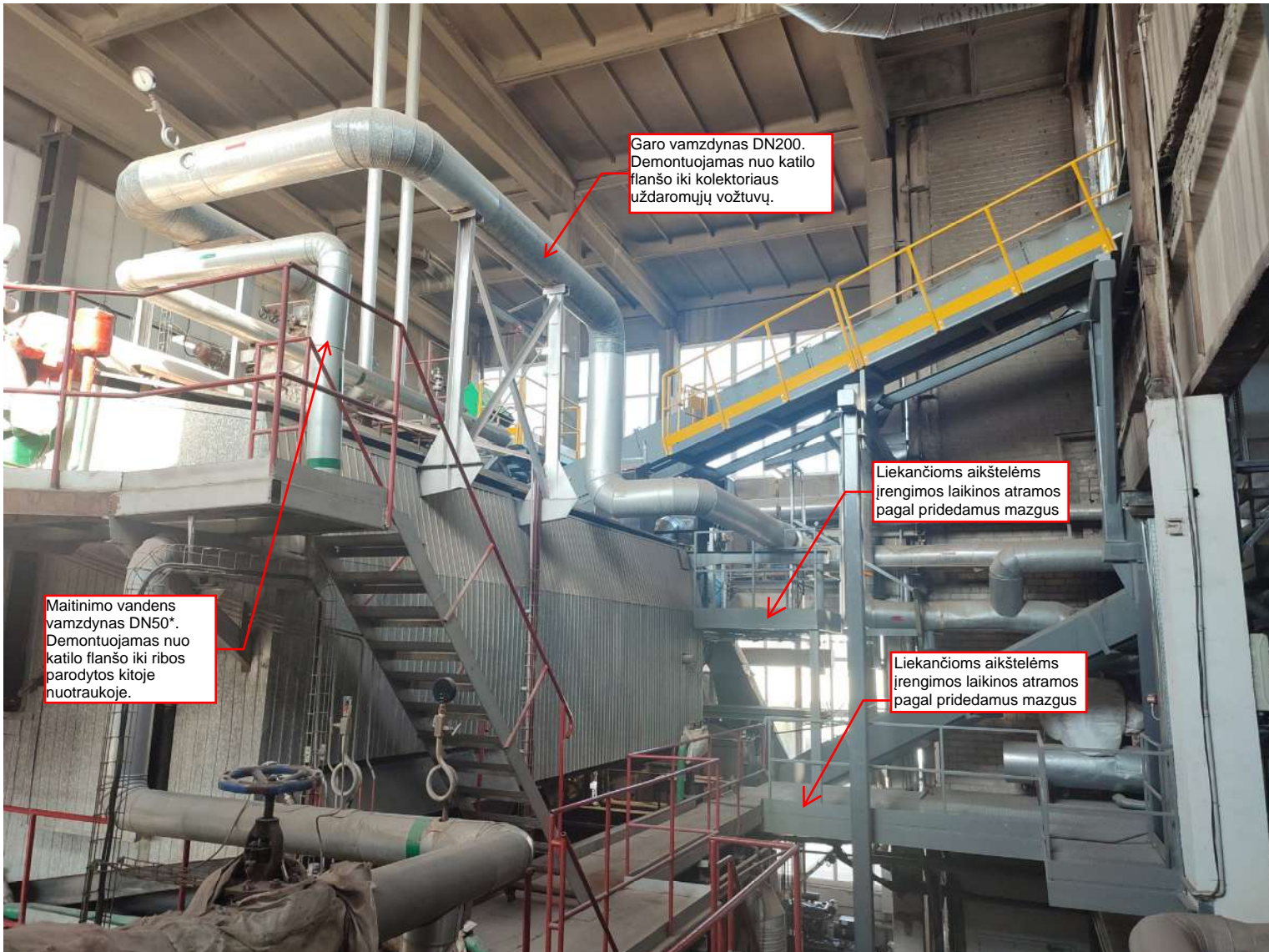
ĮRENGINIŲ DEMONTAVIMO ŽYMĖJIMAI, DEMONTAVIMO RIBOS



Garo vamzdynas DN200.
Demontuojamas nuo katilo
flanšo iki kolektoriaus
uždaromųjų vožtuvų.

Maitinimo vandens
vamzdynas DN50*.
Demontuojamas nuo
katilo flanšo iki ribos
parodytos kitoje
nuotraukoje.

Apsauginių vožtuvų
vamzdynas 2xDN125.
Demontuojamas nuo
katilo flanšo iki ribos,
paliekant 3 m iki stogo.

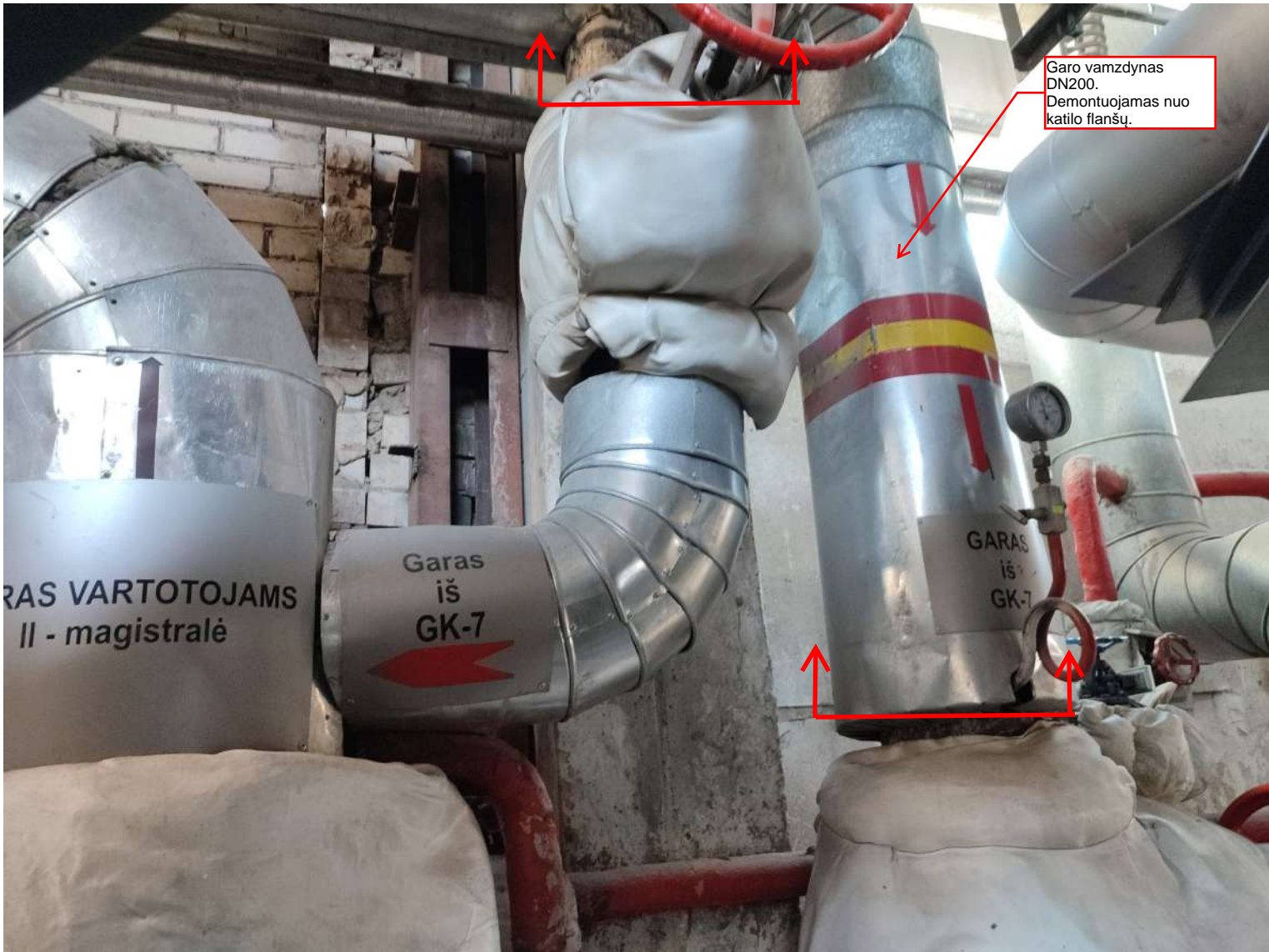


Garų vamzdynas DN200.
Demontuojamas nuo katilo
flanšo iki kolektoriaus
uždaromųjų vožtuvų.

Maitinimo vandens
vamzdynas DN50*.
Demontuojamas nuo
katilo flanšo iki ribos
parodytos kitoje
nuotraukoje.

Liekančioms aikštelėms
įrengimos laikinos atramos
pagal pridedamus mazgus

Liekančioms aikštelėms
įrengimos laikinos atramos
pagal pridedamus mazgus



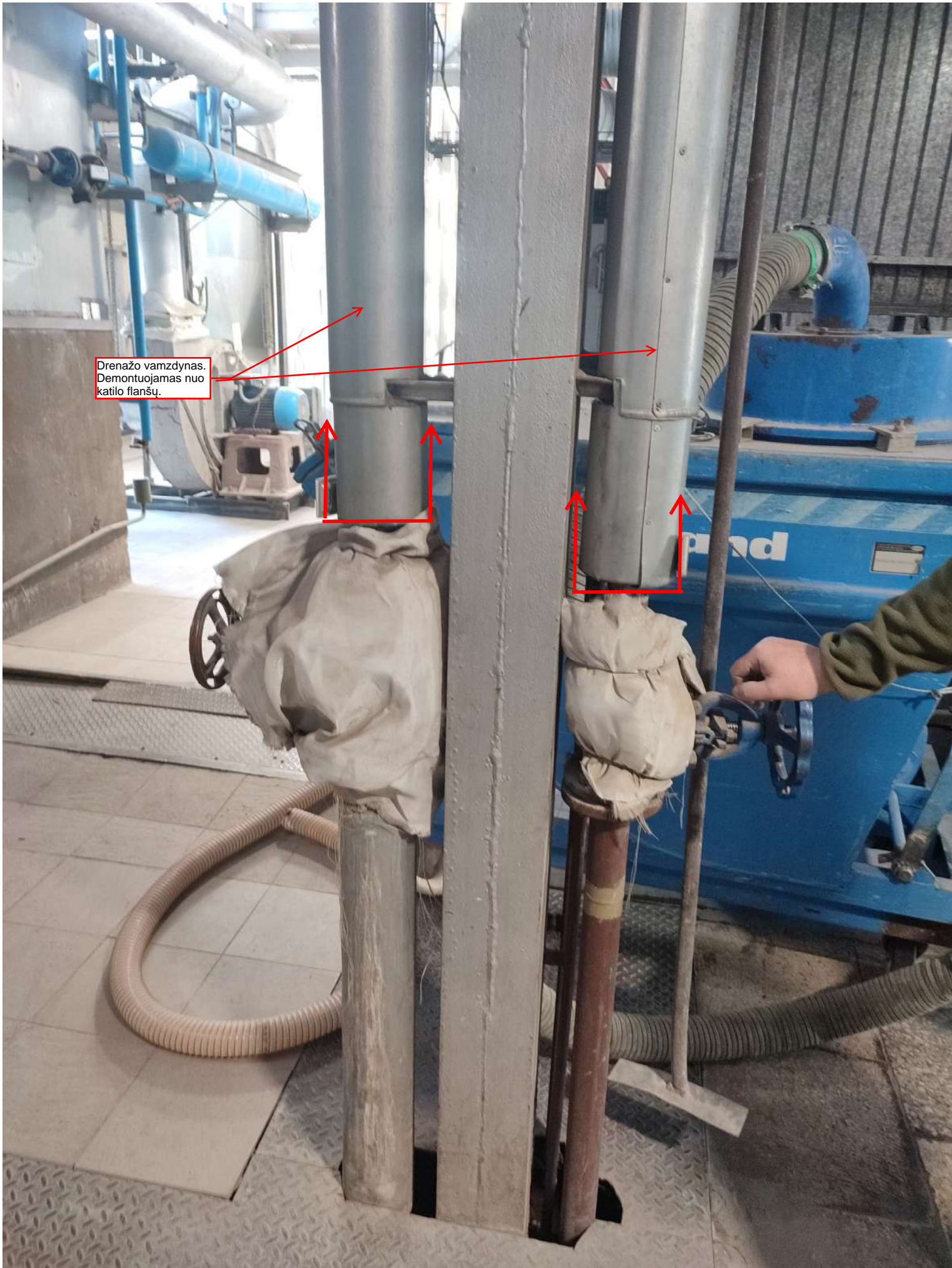
Garų vamzdynas
DN200.
Demontuojamas nuo
katilo flanšų.

RAS VARTOTOJAMS
II - magistralė

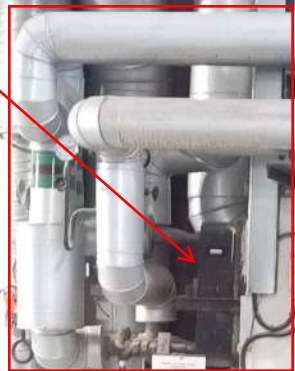
Garas
iš
GK-7

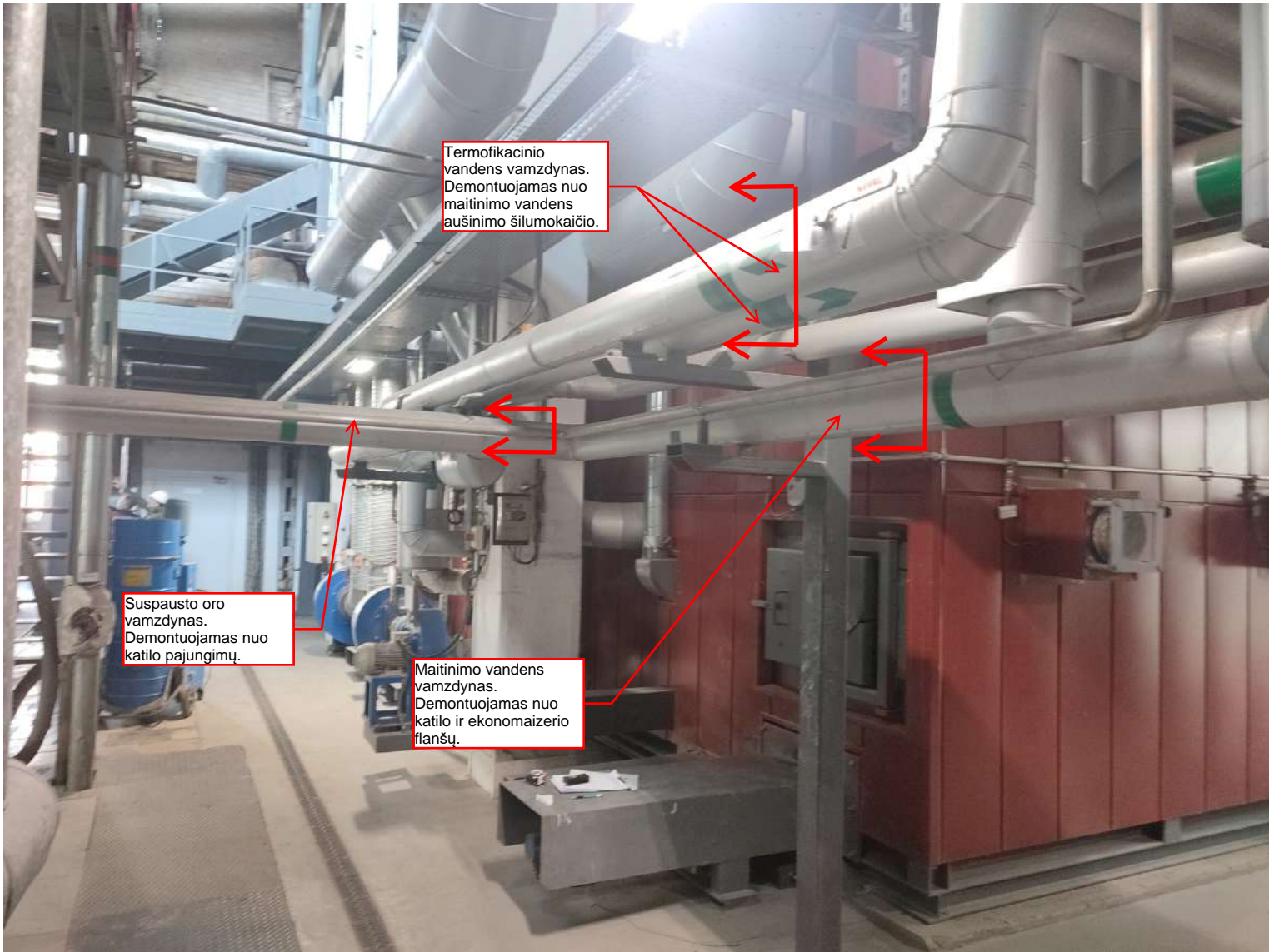
GARAS
iš
GK-7

Drenažo vamzdynas.
Demontuojamas nuo
katilo flanšų.



Maitinimo vandens
aušinimo mazgas.
Demontuojamas.






Termofikacinio vandens vamzdynas. Demontuojamas nuo maitinimo vandens aušinimo šilumokaičio.

Suspausto oro vamzdynas. Demontuojamas nuo katilo pajungimų.

Maitinimo vandens vamzdynas. Demontuojamas nuo katilo ir ekonomizerio flanšų.

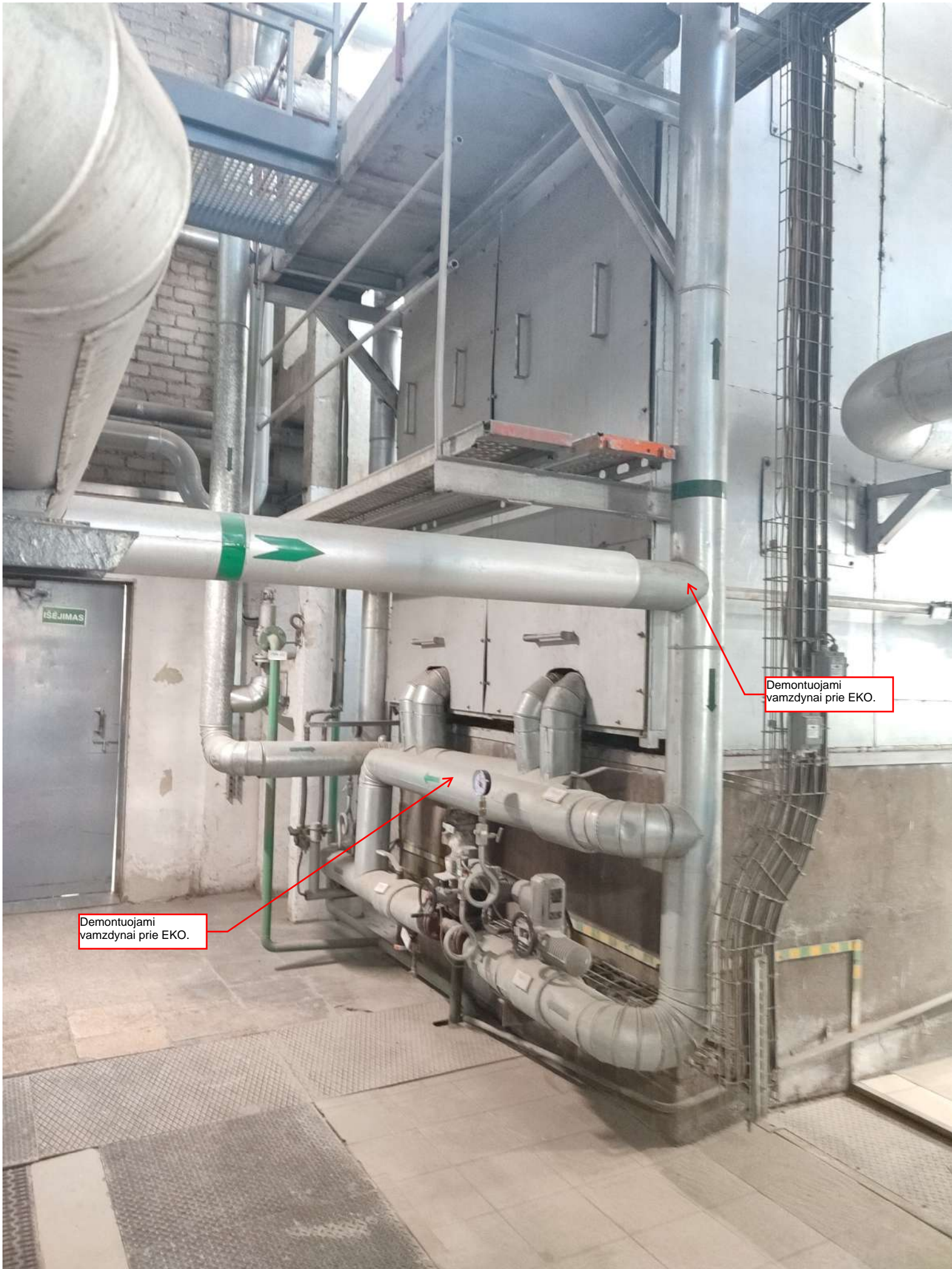


Pakuros maitintuvo demontavimo riba

The image shows a complex industrial facility with various pieces of machinery. In the foreground, there is a large, light-colored machine with a blue electric motor mounted on a brown metal base. To its right is a tall, vertical, cylindrical metal structure. In the background, there are more pipes, a blue horizontal tank, and a large window. Two red arrows point from text boxes to specific parts of the machinery.

Demontuojamas
suspausto oro
vamzdynas.

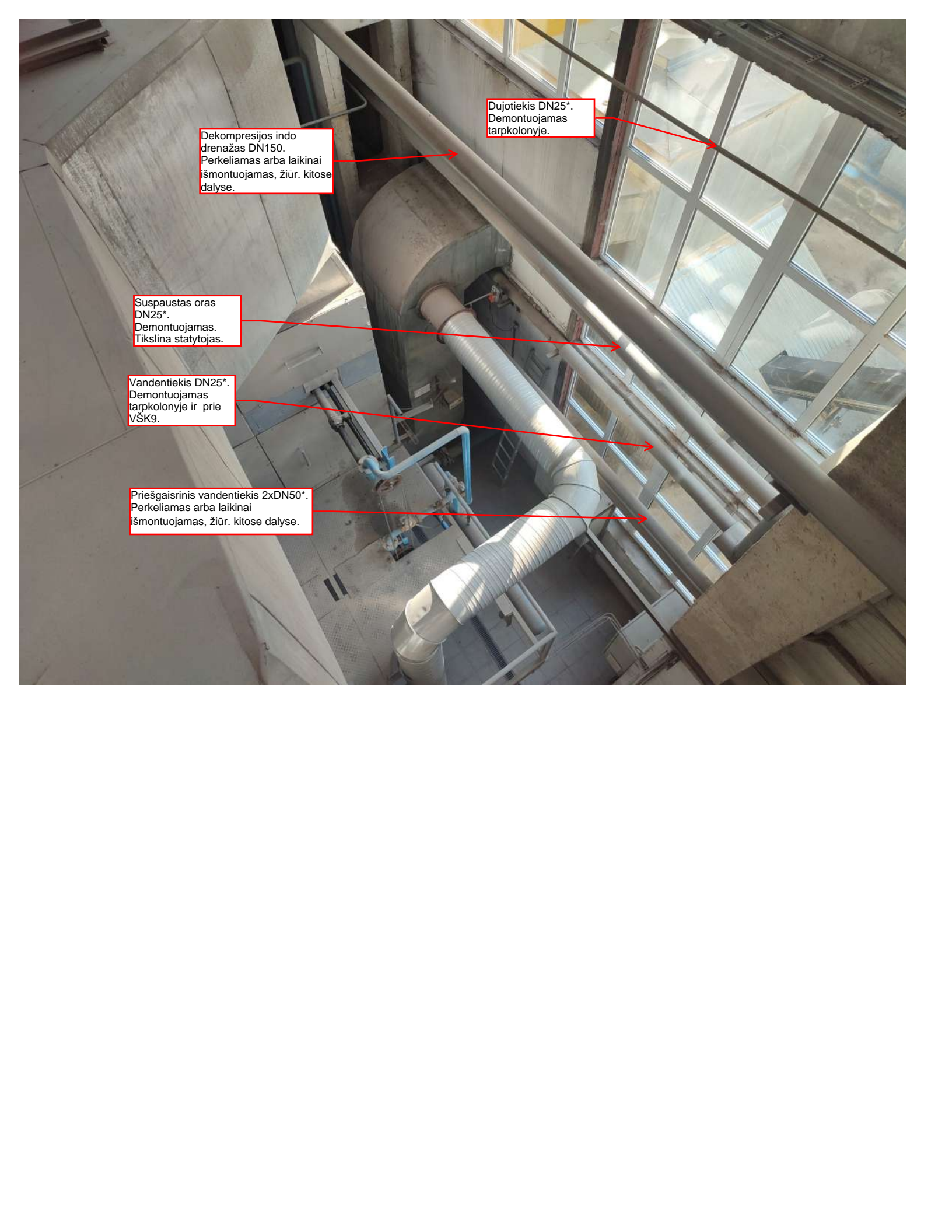
Demontuojami
dūmtakiai ir ortakiai.



IŠEJIMAS

Demontuojami vamzdynai prie EKO.

Demontuojami vamzdynai prie EKO.



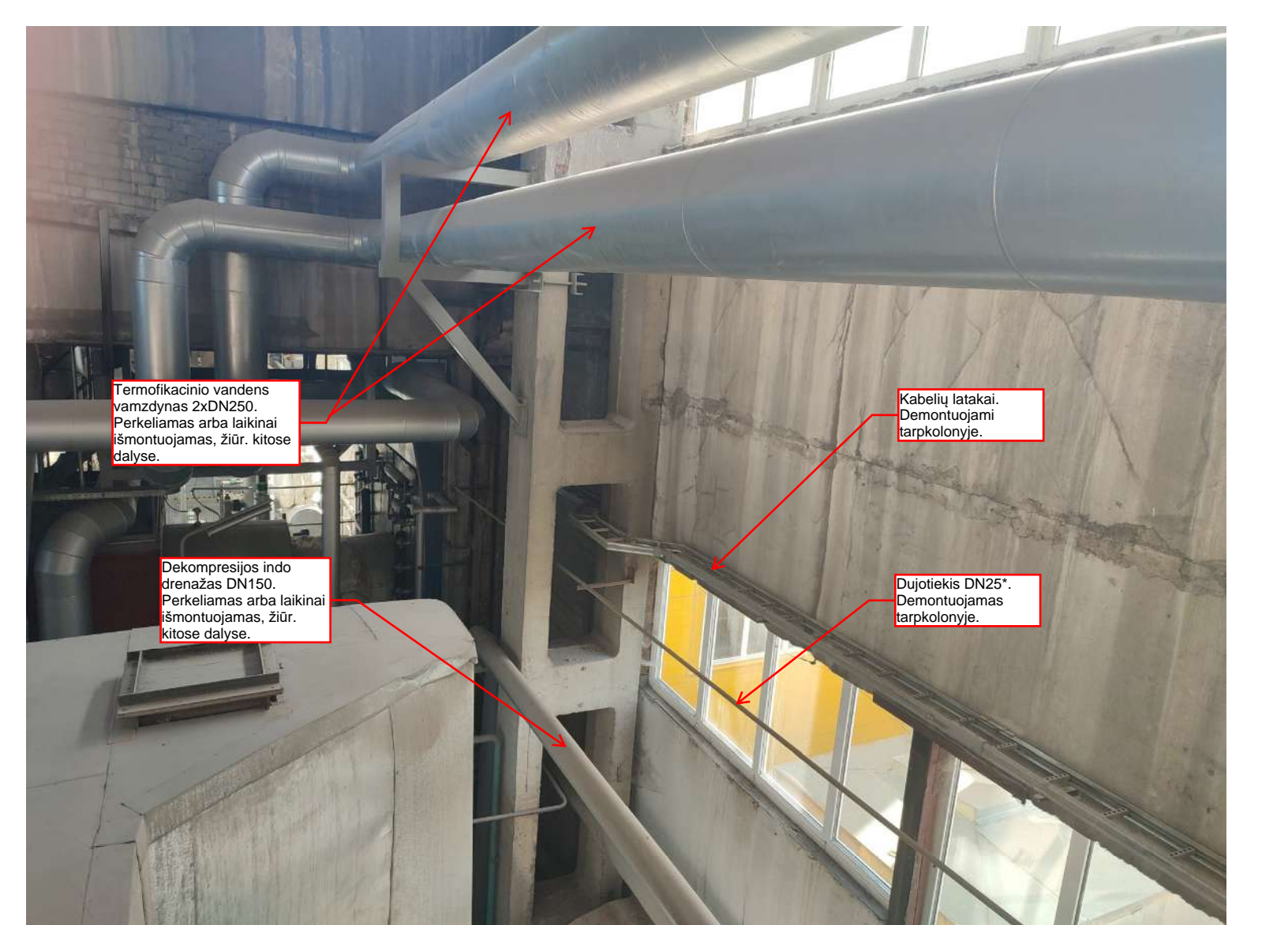
Dekompresijos indo
drenažas DN150.
Perkeliamas arba laikinai
išmontuojamas, žiūr. kitose
dalyse.

Dujotiekis DN25*.
Demontuojamas
tarpkolonyje.

Suspaustas oras
DN25*.
Demontuojamas.
Tikslina statytojas.

Vandentiekis DN25*.
Demontuojamas
tarpkolonyje ir prie
VŠK9.

Priešgaisrinis vandentiekis 2xDN50*.
Perkeliamas arba laikinai
išmontuojamas, žiūr. kitose dalyse.



Termofikacinio vandens vamzdynas 2xDN250. Perkeliamas arba laikinai išmontuojamas, žiūr. kitose dalyse.

Dekompresijos indo drenažas DN150. Perkeliamas arba laikinai išmontuojamas, žiūr. kitose dalyse.

Kabelių latakai. Demontuojami tarpkolonyje.

Dujotiekis DN25*. Demontuojamas tarpkolonyje.

Perkelti termofikacinio vandens vamzdyną


Demontuoti dūjotiekį

Demontuoti vamzdį

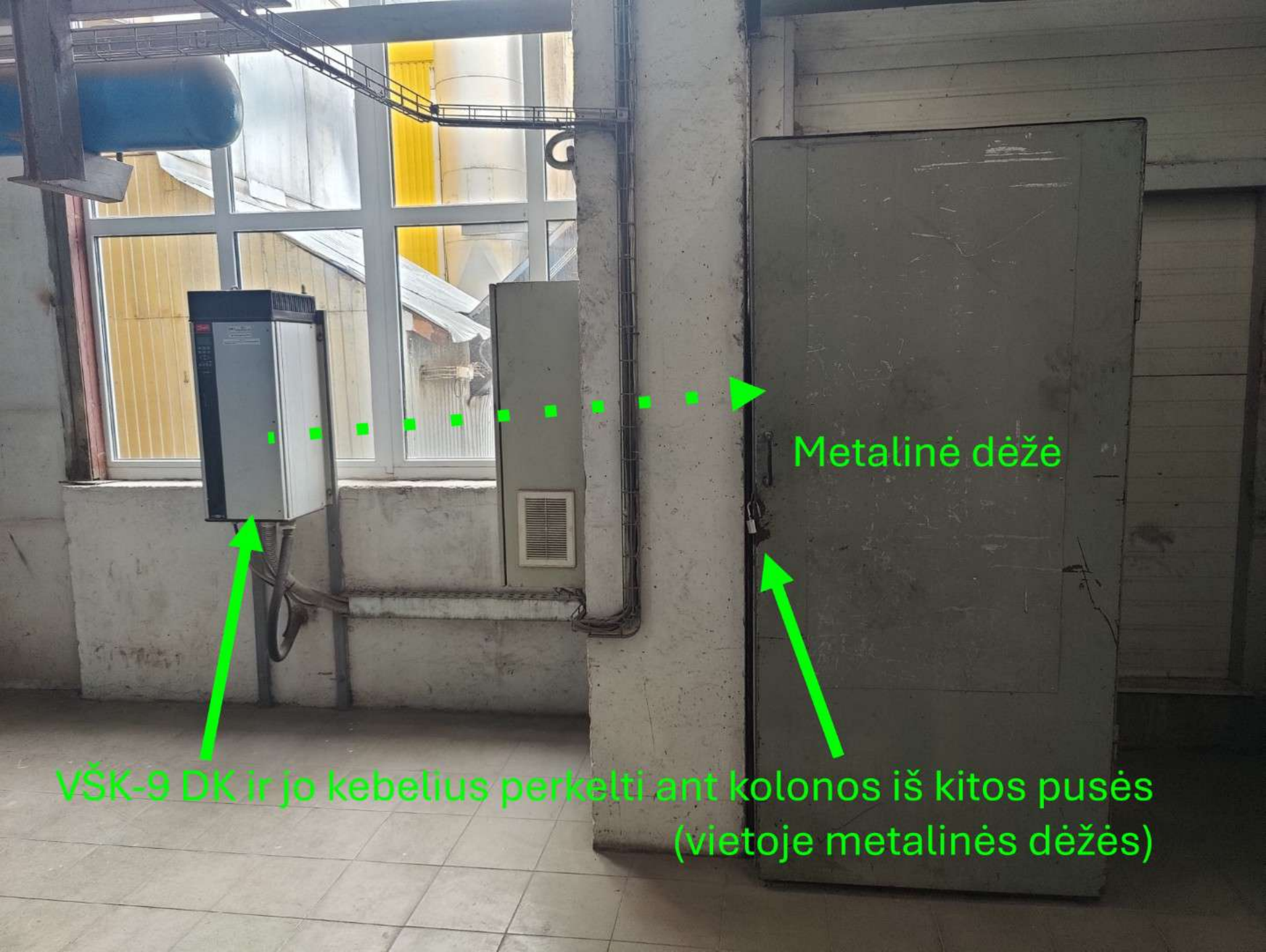
Atjungimas galimas tik suderinus su Užsakovu, trumpam terminui.

Atjungimas galimas tik suderinus su Užsakovu, trumpam terminui.

Perkelti priešgaisrinės sistemos vamzdyną



Perkelti VŠK-9 DK ir
kabelius,
tiek DK maitinimo,
tiek iki variklio



Metalinė dėžė

VŠK-9 DK ir jo kabelius perkelti ant kolonos iš kitos pusės (vietoje metalinės dėžės)



Demontuoti Spinta ir kebelius

Perkelti žeminimo kontūras





Demontuoti kabelius ir dėžutes



Laikina galima perkelti ant žemės

Perkelti į žeminimo kontūrą

Perkelti VŠK-9 kabelius nuo DK iki dumsiuurblio variklio

VŠK-9 kabelis iš DK iki variklio demontuoti ir atstatyti iki šildymo sezono pradžios

Demontuoti kabelius



Perkelti įžeminimo kontūrą



VŠK-9 kabelis iš DK iki variklio demontuoti ir atstatyti iki šildymo sezono pradžios



Perkelti VŠK-9 DK kabelius



PRIEDAI

PRIEDAS NR. 1

UAB „Utenos šilumos tinklai“

**DIDELIO NAUDINGUMO BOKURO KATILO ĮRENGIMAS
UAB „UTENOS ŠILUMOS TINKLAI“**

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

2024 m.

Utena

TURINYS	Psl.
1. Bendra informacija	3
2. Projekto apimtis	3
3. Techniniai reikalavimai ir sąlygos	5
3.1. Šiluminė-mechaninė dalis	5
3.2. Kuras	5
3.3. Katilas	6
3.4. Pakura	8
3.5. Kiti įrengimai ir reikalavimai	11
3.6. Aplinkosauginiai reikalavimai	12
3.7. Elektrinė-automatinė dalis	13
3.8. Vizualizacijos (SCADA) sistema	16
4. Pastatai ir statybos darbai	17
4.1. Pastato išplanavimo reikalavimai	17
4.2. Katilinės pastatas	17
4.3. Medžiagos	17
4.4. Pamatų konstrukcija	17
4.5. Grindys	17
5. Pasiūlyme viešajam pirkimui turės būti pateikta	17
6. Aprašymai ir išmatavimai	18
7. Pristatymas	18
8. Garantija	19
9. Atlikimo garantijos	19
10. Priedai	20

1. Bendra informacija

Užsakovas – UAB „Utenos šilumos tinklai“.

Rangovas – Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka išrinktas ūkio subjektas – fizinis asmuo, privatusis ar viešasis juridinis asmuo, kita organizacija ar jos struktūrinis padalinys arba tokių asmenų grupė, įskaitant laikinas ūkio subjektų asociacijas, su kuriuo sudaroma viešojo pirkimo sutartis.

–Užsakovas Utenos rajoninėje katilinėje (toliau - Utenos RK) planuoja suprojektuoti ir įdiegti naują, didelio naudingumo, specifikuotu biokuru kūrenamą biokuro katilą ne mažesnės kaip 8 MW galios (toliau – Projektas). Projekto apimtis nurodyta šio dokumento atskirose dalyse.

Esamas Užsakovo garo katilas Nr. 7 DE-25/14, pakura, multiciklonas ir jų priklausiniai (toliau – GK-7) demontuojamas.

Šios techninės specifikacijos apima funkcinis reikalavimus įrengimams ir medžiagoms, jų įrengimui ir katilo eksploatacijos pradžia, kuriuos turi įvykdyti Rangovas. Į šias technines specifikacijas įtraukti statybos darbai, katilo ir pakuros tiekimas ir įrengimas, pagalbinių įrenginių tiekimas ir įrengimas, dūmų valymo ir pelenų šalinimo sistemų įrengimas, privažiavimų įrengimas ir kt.

Naujas biokuro sandėliavimo pastatas nenumatomas. Techninės specifikacijos prieduose (Priedas 1 ÷ Priedas 4) pateiktas teritorijos planas su apibrėžta dalimi, kurioje Rangovas gali planuoti išdėstyti naujus įrengimus.

Rangovo darbų apimtis sudaro: projektavimas, bendrieji statybiniai darbai, demontavimas, montavimas naujų, perkėlimas esamų įrenginių. Rangovas pagal poreikį turės suprojektuoti naujų statinių architektūrinę dalį ir suderinti su Užsakovu. Rangovas turės suprojektuoti ir perkelti esamus įrenginius trukdančius projekto įgyvendinimui.

Rangovas privalės paruošti ir pateikti visus reikalingus prašymus (paraiškas) ir gauti reikalingus valdžios institucijų leidimus ir patvirtinimus konstrukciniams ir statybiniams darbams, o taip pat - laikiniems darbams statybos aikštelėje.

Garo katilas turi būti prijungtas prie elektros energijos tiekimo tinklo, esamo katilinės garų kolektoriaus, maitinimo vandens padavimo sistemos, dūmtakių, nuotekų tinklų, valdymo sistemos ir kitų inžinerinių tinklų.

Užbaigus darbus, Rangovas turės pateikti visą su Projektu susijusią dokumentaciją, įskaitant išpildomąją dokumentaciją, visų bendrųjų, statybos, konstrukcinių darbų ir įrangos dokumentus, sumontuotos įrangos eksploatacijos ir techninio aptarnavimo instrukcijas ir kitą dokumentaciją reikalingą objekto ir įrangos pridavimui ir teisinei registracijai.

2. Techninio darbo projekto apimtis

2.1. Parengti ir su reikiamomis institucijomis suderinti biokuru kūrenamo garo katilo projektinius pasiūlymus bei techninį darbo projektą (toliau –TDP), numatant, kad biokuras bus tiekiamas iš esamos biokuro ūkio infrastruktūros.

2.1.1. TDP sudedamosios dalys:

- 2.1.1.1. bendroji dalis;
- 2.1.1.2. pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas;
- 2.1.1.3. esamų įrenginių demontavimo-perkėlimo dalis;
- 2.1.1.4. statybinė dalis;
- 2.1.1.5. šiluminė-mechaninė dalis;

- 2.1.1.6. elektrotechninė dalis;
 - 2.1.1.7. automatikos dalis;
 - 2.1.1.8. sąmatinė dalis;
 - 2.1.1.9. gamtosauginė dalis;
 - 2.1.1.10. kitos reikalingos pagal teisės aktus sudėtinės dalys.
- 2.1.2. TDP numatyti:
- 2.1.2.1. Ne mažesnio kaip 8 MW galingumo šilumos generavimo įrenginio su pakura pritaikyta kūrenti biokurą ir pagalbiniais įrengimais įrengimą. Naujai statomo katilo įrengimo vieta - GK-7 vietoje, pagal poreikį išplečiant esamą katilinės pastatą;
 - 2.1.2.2. Katilo, ekonomaizerio, multiciklono, elektrostatinio filtro, dūmų kanalo pajungimą į esamą dūmsiurbį, kondensacinį ekonomaizerį ir metalinį kaminą (iki kamino žiočių), numatant dūmų srauto po įrengiamo dūmų valymo įrenginio nukreipimą į esamą metalinį kaminą, užsklandų pagalba atjungiant dūmų srautą per kondensacinį ekonomaizerį jo sustabdymo atvejais;
 - 2.1.2.3. Automatinę kuro padavimo sistemą nuo esamų kuro transporterių iki pakuros kuro bunkerio, užtikrinanti statomo katilo kūrenamo biokuru, ir kitų biokuru kūrenamų katilų autonominį darbą;
 - 2.1.2.4. Automatinę pelenų surinkimo-šalinimo ir pakrovimo į pelenų konteinerį sistemą. Pelenų šalinimo iš pakuros sistemą. Pelenai turi būti šalinami į naujai įrengiamą pelenų konteinerį su pelenu skirstytuvu sluoksnio išlyginimui. Pelenų konteineris turi atitikti esamo GK-3 pelenų konteinerio parametrus. Parametrus derinti su užsakovu;
 - 2.1.2.5. Dūmų valymo sistemą;
 - 2.1.2.6. Apšvietimo, ventiliacijos ir gaisro gesinimo sistemas (įskaitant gaisro gesinimo bunkeryje sistemą);
 - 2.1.2.7. Katilo kaitrinių vamzdžių, maitinimo vandens ekonomaizerio vamzdžių išorinių paviršių automatinio valymo (pneumo impulsinę) sistemą. Suspaustas oras turi būti pajungiamas iš esamos suspausto oro sistemos;
 - 2.1.2.8. Elektrą-automatiką pilna apimtimi (įskaitant dūmsiurblio dažnio keitiklį ir jo valdymą, aliarmo ir kontrolės signalus);
 - 2.1.2.9. Automatinį degimo proceso valdymą pagal deguonies kiekį dūmuose;
 - 2.1.2.10. Inžinerinių tinklų (maitinimo vandens, garo energijos, elektros energijos) ir jų matavimo prietaisų įrengimą. Vandens liniją į katilą numatyti nuo esamų demontuojamo GK-7 pajungimo taškų. Garų liniją iš katilo numatyti į esamus pajungimo taškus (vietoje GK-7). Drenažo liniją numatyti į esamus demontuojamo GK-7 pajungimo taškus;
 - 2.1.2.11. Katilo valdymą bei kontrolę iš valdymo spintos prie katilo ir iš kompiuterio SCADA Utenos RK katilinės valdymo pulte;
 - 2.1.2.12. Pagal pakuros gamintojo reikalavimus saugiam katilo/pakuros stabdymui elektros įtampos dingimo atveju, suprojektuoti reikiamo dydžio autonominį energijos šaltinį (dyzelinį elektros generatorių);
 - 2.1.2.13. Katilinės pastato statybinę ir konstrukcinę dalis (pagal poreikį);
 - 2.1.2.14. Įrenginių kėlimo mechanizmų įrengimą (remonto atveju);
 - 2.1.2.15. Esamų statybinių pamatų ir kitų konstrukcijų pritaikymą katilo statybai;
 - 2.1.2.16. Projektinę dokumentaciją lietuvių kalba. Suderintą projektą pateikti užsakovui, pateikiamos dokumentacijos skaičius 3 egz. (spausdinta versija) ir kompiuterinėje USB laikmenoje (*.dwg formate, *.docx formate, *.pdf formate).

3. Techniniai reikalavimai ir sąlygos

3.1. Šiluminė-mechaninė dalis

- 3.1.1. Ne mažesnio kaip 8 MW šiluminės galios garo katilas su pakura ir pagalbiniais įrengimais pritaikyti kūrenti specifikuotą biokurą.
- 3.1.2. Katilas - komplektuojamas su dūmavamzdžio tipo maitinimo vandens ekonomaizeriu.
- 3.1.3. Katilui dirbant maitinimo vandens temperatūra už katilo ekonomaizerio turi būti 20 °C žemesnė už prisotinto garo temperatūrą katile (būgne).
- 3.1.4. Katilo vandens ekonomaizeris parenkamas pagal katilinėje ruošiamo maitinimo vandens cheminius ir fizinius parametrus. Maitinimo vandens temperatūra prieš ekonomaizerį 102-106 °C.
- 3.1.5. Katilas turi būti pritaikytas ilgalaikiai eksploatacijai naudojant katilinėje ruošiamą maitinimo vandenį.
- 3.1.6. Katilui dirbant pilna 8 MW galia, išeinančių dūmų temperatūra už maitinimo vandens ekonomaizerio neturi būti aukštesnė kaip 170 °C.
- 3.1.7. Katilo gaminamų garų sistema jungiama prie esamo katilinės garo kolektoriaus.
- 3.1.8. Deguonies kiekis degimo produktuose dirbant 100 % našumu, ne daugiau kaip 6 % už katilo ir ne daugiau kaip 6,5 % už maitinimo vandens ekonomaizerio.
- 3.1.9. Skaičiuojant faktinį garo katilo našumą MWh, šilumos kiekis su maitinimo vandeniu įnešamas iš katilinės į katilo vandens ekonomaizerį turi būti atimtas iš bendro garo katilo našumo.
- 3.1.10. Garo katilo naudingo veiksmo koeficientas turi būti ne mažesnis kaip 0,87 arba 87 %, katilui dirbant 8 MWh našumu, kūrenant SM3 biokurą, esant biokuro drėgmei 50±2 % nuo naudojamosios masės, skaičiuojant pagal kuro žemutinę šiluminę vertę nuo 2,26 iki 2,49 MWh/t. Katilo naudingo veiksmo koeficientas skaičiuojamas netiesioginiu būdu (atvirkštinio balanso metodu), įvertinus katilo agregato šilumos nuostolius su degimo produktais už paskutinio šildymo paviršiaus, šilumos nuostolius per katilo ir jo įrenginių izoliaciją į aplinką, šilumos nuostolius dėl biokuro cheminio nesudegimo ir deguonies kiekio degimo produktuose, šilumos nuostolius su nesudegusiais šlakais ir pelenais.
- 3.1.11. Skaičiuotinas slėgis katile ne mažiau 16 bar.
- 3.1.12. Garo parametrai už katilo: P_{manometrinis} (maksimalus darbinis) - 13 bar, sausas sotas garas.
- 3.1.13. Katilo galios reguliavimo diapazonas 30-100 %.
- 3.1.14. Kaitrinių vamzdžių išorinių paviršių automatinis valymas (pneumo impulsinis), turi užtikrinti garo katilo darbą pilna ≥8 MW galia, 4000 valandų, neviršijant 170 °C išeinančių dūmų temperatūros už maitinimo vandens ekonomaizerio.

3.2. Kuras

- 3.2.1. Katilas ir jo pakura turi būti pritaikyti kūrenti biokurą. Biokurą numatoma įsigyti BALTPOOL biržoje, pagal taikomus reikalavimus ir prekybos biokuro produktais sąlygas. Medienos skiedros produktų techninės specifikacijos pateikiamos 1 lentelėje.

Biokuro rūšis	Medienos skiedra
Kodas	SM1W, SM2, SM3D, SM3, SM4

Naudojamosios masės drėgnis %	Minimalus	35 %
	Maksimalus	60 %
Sausosios masės peleningumas %	Maksimalus	7 %
Frakcijos dydis	Smuklelių frakcijos (<3,15mm) leidžiamas kiekis, %	Iki 30 % masės
	Pagrindinė frakcija, mm (min. kiekis %)	$3,15 \leq P \leq 63$ (min. 60 %)
	Stambioji frakcija (maksimalus skerspjūvis 6 cm^2 , mm (maksimalus kiekis, %)	>100 (iki 10 % masės)
	Didžiausias leidžiamas ilgis, mm	<220
Chloro kiekis (% nuo sausosios masės)		<0,03 %
Žaliavų kategorijos (2 lentelė)		Visos
Leidžiamos priemaišos		Lapai, spygliai ir žievė

1 lentelė. Medienos skiedros produktų techninės specifikacijos.

3.2.2. Papildomos privalomos nuostatos:

- 3.2.2.1. SM2, SM3D, SM3 produkto atveju leidžiama į biokurą papildomai įmaišyti drožlių ir (ar) pjuvenų, SM3 ir SM4 atveju ir žievės, t. y. pristatyti biokuro darinį, tačiau visais atvejais privaloma užtikrinti nustatytų kokybinių rodiklių (įskaitant pagrindinės frakcijos ir smulkiųjų kiekio) laikymąsi;
- 3.2.2.2. Kaip produktų žaliava nei vienam produktui negali būti naudojama chemiškai apdorota mediena. Chemiškai apdorota mediena, be viso kito, laikoma dažyta, lakuota, klijuota, impregnuota ir (ar) kitaip chemiškai apdorota mediena;
- 3.2.2.3. Produkto užterštumas 137 Cs radionuklidu neviršija 30 Bq/kg (įmant išmatuotos vertės ir vieno standartinio nuokrypio nuo išmatuotos vertės sumą ir apvalinant vieneto tikslumu).;
- 3.2.2.4. Siūlomas katilas ir jo įrenginiai visame našumo reguliavimo intervale nuo 30 % iki 100 % turi būti pritaikyti naudoti medienos skiedrą, kurios drėgnis 35 – 60 % nuo naudojamosios masės;
- 3.2.2.5. Įvertinus tai, kad atvežamas kuras nesusimaišo prieš patenkant į sandėlį, pakura turi dirbti esant staigiam drėgmės (35 – 60 %) pasikeitimui. Tokiu atveju leidžiamas katilo galios svyravimas 10 %.

3.3. Katilas

- 3.3.1. Katilas turi būti dūmavamzdžio tipo, pilnai hermetizuotas, dirbantis be oro prisiurbimų, pritaikytas nuolatiniam darbui.
- 3.3.2. Degimo kameros išpildymas turi būti toks, kad degimo dujų srautas tolygiai pasiskirstytų katilė taip, kad neatsirastų lokaliniai vamzdžių perkaitimai dėl šoninio srauto pakitimų .
- 3.3.3. Katilas turi veikti automatinio ir rankinio valdymo režimu.
- 3.3.4. Įrenginiai turi būti suprojektuoti vadovaujantis galiojančiais standartais, jų tarnavimo laikas turi būti ne trumpesnis kaip 16 metų eksploatacijos su nurodytu įrenginių stabdymo ir paleidimų skaičiumi per tą laiką.
- 3.3.5. Katilas turi turėti įmonės-gamintojos atitikties deklaraciją (su CE ženkliniu), projektiniai sprendimai turi būti pasitvirtinę praktikoje kaip patvaraus ir

- patikimo įrenginio sprendimai. Turi būti taikomos pasitvirtinusios technologijos energijos taupymo optimizavimui.
- 3.3.6. Katilo aptarnavimui turi būti pakankamai erdvės, kad aptarnaujančiam personalui prieiti apžiūrai, valymui, techninio aptarnavimo tikslams prie šių dalių – vamzdžių pluoštų, kolektorių, armatūros, siurblių, elektros variklių ir pan. Turi būti įrengta pakankamas kiekis landų su valymui ir apžiūrai skirtomis durelėmis, tinkamomis patogiam personalo aptarnavimui.
 - 3.3.7. Kartu su katilu turi būti pateikiami konstrukciniai, aptarnavimui privalomi brėžiniai, katilo metalų sertifikatai (cheminė sudėtis, mechaninės savybės, terminis apdirbimas ir pan.), hidraulinio bandymo aktai, katilo korpuso atsparumo bandymo rezultatai, suvirinimo sujungimų kontrolės dokumentacija, pakuros mūro brėžiniai, medžiagų sertifikatai.
 - 3.3.8. Su įrengimais patiekiamoje dokumentacijoje turi būti aprašyti: įrenginių hidrauliniai bandymai ir bandymams reikalingi prietaisai, būtini stabdymai techniniam aptarnavimui - aptarnavimų periodiškumas, aptarnavimo darbų apimtys, paleidimo ir stabdymo kartai ir jiems reikalingas laikas, šaltų ir karštų įrenginių paleidimai, saugus katilo stabdymas esant sutrikimams el. tinkle, ir kt. nenumatytais atvejais, taip pat detalus įrengimų darbas/stabdymas įvykus sutrikimams.
 - 3.3.9. Katilo drenavimui turi būti įrengtas rankinis uždarymo ventilis su padėties fiksacija.
 - 3.3.10. Turi būti įrengta galimybė pilnai nudrenuoti ir ištuštinti visas įrenginių sistemas. Įrenginiuose privalo būti reikiamas skaičius tinkamose vietose sumontuotų oro išleidimo ir drenavimo taškų.
 - 3.3.11. Katilo vandens lygio kontrolei numatyti du lygio jutiklius (vieną matavimams, antra automatiniam lygio reguliavimui).
 - 3.3.12. Apsauginių vožtuvų tipas ir nustatymai turi atitikti galiojančias katilų eksploatacijos taisykles. Apsauginių vožtuvų skaičius - ne mažiau 2 (du).
 - 3.3.13. Apsauginiai vožtuvai turi būti tiesioginio spyruoklinio tipo, kur spyruoklės nukreiptos į išorę, t. y. su atvirais gaubtais. Apsauginiai vožtuvai turi būti su svirtimis, kuriomis juos būtų galima priverstinai atidaryti. Visų apsauginių vožtuvų sujungimai – flanšiniai.
 - 3.3.14. Apsauginiai vožtuvai turi būti su išėjimais, kurie terpę išleistų į saugią vietą. Išėjimai turi turėti saugias drenavimo priemones, kurios apsaugotų nuo vandens kaupimosi.
 - 3.3.15. Visų apsauginių vožtuvų išėjimai turi būti tinkamai įtvirtinti, kad atlaikytų jėgas, susidarančias apsauginių vožtuvų atsidarymo ir išleidimo metu.
 - 3.3.16. Katilui dirbant ar esant rezerve, turi būti užtikrinta, kad nevyks katilo paviršių kondensacija. Katilas turi būti padengtas šilumine izoliacija, kad paviršiaus temperatūra neviršytų 45 °C. Išorinis izoliacijos sluoksnis turi būti iš galvanizuotos plieno lakšto (papildomai gali būti dažytas).
 - 3.3.17. Degimo procesas turi būti pilnai automatizuotas, galintis automatiškai reguliuoti katilo darbą priklausomai nuo užduoto garo slėgio arba nuo našumo. Degimo procesas turi būti valdomas paduodamo oro kiekio (O₂) pagalba. Į pakurą paduodamo oro kiekio reguliavimui turi būti naudojami dažnio keitikliai bei užsklandos. Nustatytas deguonies kiekis išmetamuose degimo produktuose turi būti palaikomas automatiškai. Turi būti numatyta automatinė oro kiekio, paduodamo į katilą, korekcija nuo O₂ pertekliaus išmetamuose degimo produktuose. Turi būti matuojamas ir registruojamas O₂.

- 3.3.18. Garo katilo elementuose turi būti automatinė kaitrinių paviršių valymo nuo užsinešimo pelenais sistema. Rangovas privalo aprašyti valymo sistemą ir valymo procedūrą.
- 3.3.19. Kaitrinių paviršių valymui (remontiniam, planiniam ir pan.) turi būti pateiktos visos reikalingos priemonės (kėlimo mechanizmai, prietaisai, įrankiai ir kt.).

3.4. Pakura

- 3.4.1. Pakura turi būti parenkama atsižvelgiant į katilo našumą, jo naudingo veiksmo koeficientą ir kuro charakteristikas, bet bendra pakuros galia turi būti didesnė už katilo nominalią šiluminę galią.
- 3.4.2. Pateikiant pasiūlymą, Rangovas privalo nurodyti pakuros gamintoją ir techninius parametrus.
- 3.4.3. Biokuro deginimo pakura numatoma slankiojančio ardyno, dirbanti dujų generacijos principu.
- 3.4.4. Pakuros ardyno šiluminiai įtempimai - ne didesni kaip 460 kW/m^2 . Įvertinti, kad pakuros šiluminis įtempimas turi būti ne daugiau kaip 190 kW/m^3 iki pirmų aušinimo paviršių ribos.
- 3.4.5. Pakuros mūriui turi būti suteikiama ne mažiau kaip 16 000 valandų pakuros darbo laiko garantija.
- 3.4.6. Pakuros karkasas turi būti visiškai hermetiškas ir turi turėti matavimams, stebėjimui, jutikliams reikalingas movas.
- 3.4.7. Visose įrengimo eksploatacijai, priežiūrai ar remontui reikalingose vietose būtinos prieigos durelės ar liukai su dangčiais. Prieigos durelės ir liukai su dangčiais įrengtini taip, kad ilgainiui neprarastų formos (neiškraipytų). Prieigos durelės ir liukų dangčiai turi būti užsandarinti su karščiui ir rūgščiai atspariu kamšalu, užtikrinančiu visišką pakuros hermetiškumą. Prieigos liukų dangčiai, durelės ir kiti angų dangčiai turi būti su atskira izoliacija ar ugniai atspariu sluoksniu, nes jos turi būti varstomos nepažeidžiant ištisinės izoliacijos ar ugniai atsparaus sluoksnio.
- 3.4.8. Neapsaugotas kaitrines pakuros sistemos dalis būtina reikiamai izoliuoti ir aptaisyti. Ugniai atspariame aptaise, izoliacijos medžiagoje padaryti reikalingus vamzdžių įėjimus temperatūros davikliams (infraraudoniesiems, termometrams, jutikliams, degimo produktų bandinių paėmimui ir kt.). Izoliacinėse medžiagose negali būti asbesto.
- 3.4.9. Išoriniai pakuros įrangos paviršiai turi būti izoliuoti, padengti galvanizuota skarda (dažyta), glotnūs, su minimaliais išsikišimais, kad nesikaupytų dulкės. Pakura turi būti pilnai hermetizuota, dirbanti be oro prisiurbimų.
- 3.4.10. Pakuros įrangos izoliacijos medžiagos ir matmenys parenkami pagal tam tikrose vietose esančią degimo proceso temperatūrą ir išorinės dalies paviršiaus temperatūrą, neviršijančią $45 \text{ }^\circ\text{C}$, kai katilinėje aplinkos temperatūra siekia $+5^\circ\text{C} \div +25 \text{ }^\circ\text{C}$.
- 3.4.11. Pakuros aukščiausios temperatūros zonose ir kitose zonose ugniai atsparaus mūro sudėtyje ne mažiau $44 \text{ } \%$ Al_2O_3 (aliuminio oksido), mūras turi būti įrengtas iš tokių medžiagų ir tokio storio, kad jo tarnavimo laikas būtų ilgalaikis, įvertinus normalią eksploataciją ir paleidimo – stabdymo ciklus intensyvumo rodiklio ribose. Su įrengimais patiekiamoje dokumentacijoje turi būti pateikta tai patvirtinanti dokumentacija.
- 3.4.12. Rangovas įrengimų techniniuose aprašymuose turi deklaruoti galimus (leistinus) nukrypimus pakuros mūro konstrukcijose, kuriuos pastebėjus įrangos eksploatacija būtų dar leidžiama, vykdant stebėseną, bei nurodyti konkrečius jų dydžius ir/ar defektus, kuriuos nustatčius reikalinga būtų

- stabdyti garo katilo ir atlikti pakuros mūro remontą (pvz. pakuros mūro trūkimai, mūro išsipūtimai, pasislinkimai ir kt.).
- 3.4.13. Ugniai atsparus aptaisas turi būti iš dėvėjimuisi bei karščiui atsparių medžiagų, neleidžiančių prasiskverbti ir nusėsti šlakams.
 - 3.4.14. Pakuroje, ardyno pagalba, turi būti užtikrintas pilnai automatizuotas biokuro transportavimas kūrykloje, kad biokuras būtų gerai sumaišytas ir pilnai sudegtų.
 - 3.4.15. Ardyno judėjimas turėtų būti atliekamas hidraulinės pavaros pagalba, o ardynas turi būti toks, kad galėtų dirbti su įvairios šiluminės vertės ir savybių biokuru, tuo pačiu užtikrinant gerą sudegusių pelenų ir šlakų kokybę.
 - 3.4.16. Ardelių metalo cheminėje sudėtyje turi būti ne mažiau kaip 25 % chromo. Ardėlės turi būti ketinės, trinčiai atsparios. Su pakura turi būti pateikta papildomai ne mažiau kaip po 10 % skirtingo tipo ardelių.
 - 3.4.17. Pakura su judančiu ardynu turi būti aprūpinta automatizuota temperatūros palaikymo ir kontrolės sistema.
 - 3.4.18. Pirminis oras po pakuros ardynu turi būti paduodamas į zonas, kurios yra atskirtos viena nuo kitos. Kiekvienos zonos oro kiekis turi būti reguliuojamas atskirai. Numatyti pakuros temperatūros sekimą ne mažiau kaip keturiose vietose (džiūvimo, gazifikacijos, degimo ir pelenų šalinimo zonose).
 - 3.4.19. Turi būti pirminio, antrinio ir pagal poreikį tretinio oro atskiras tiekimas į katilo pakurą.
 - 3.4.20. Pakura su judančiu ardynu turi būti aprūpinta paduodamo į pakurą oro pašildymo sistema.
 - 3.4.21. Visa, su pelenais susijusi, įranga turi būti suprojektuota ne mažiau kaip 7 % biokuro sausos masės peleningumui.
 - 3.4.22. Kuro maitintuvas turi būti atsparus mechaniniams pažeidimams, biokuras kūrykloje paskleidžiamas tolygiu sluoksniu, o biokuro kiekis kūrykloje reguliuojamas. Kuro maitintuvo judėjimas turėtų būti atliekamas hidraulinės pavaros pagalba. (pageidavimas kuro padavimui į pakurą per sandarą aušinamą kanalą).
 - 3.4.23. Bunkerį katilui būtina suprojektuoti taip, kad biokuras per transportavimo sistemą į jį patektų be trikdžių. Turi būti numatytos priemonės įgalinančios išvengti kuro skliautavimosi, kuro dalelių sukibimo tarpusavyje (dėl rasos taško susidarymo kuro bunkeryje).
 - 3.4.24. Bunkerio angos konstrukcija turi užtikrinti minimalų biokuro ir dulkių išsibarstymą aplink aikštelę.
 - 3.4.25. Kuro bunkeryje turi būti numatyti kuro lygio davikliai, nuo kurių valdoma kuro padavimo į katilą sistema bei įrengti kuro lygio stiklai.
 - 3.4.26. Bunkeryje turi būti numatyta ir įrengta kuro gesinimo sistema, užsidegus kurui bunkeryje (reikalinga aprašyti šios sistemos veikimo principą kai katilas ir pakura stabdoma planiniu būdu).
 - 3.4.27. Traukos ir pūtimo ventiliatoriai turi būti pritaikyti maksimaliam oro ar degimo produktų kiekiui, prilygstančiam nominaliai apkrovai su 20 % apkrovos priedu deginant garantinį kurą, kad pakuroje, katile ir degimo produktų sistemoje visomis eksploatacijos sąlygomis būtų užtikrintas pakankamas vakuomo-slėgio palaikymas.
 - 3.4.28. Elektros suvartojimui minimizuoti orapūčių varikliai turi būti su dažnio keitikliais.
 - 3.4.29. Automatinis degimo proceso valdymas pagal deguonies kiekį (O_2).

- 3.4.30. Degimo produktų dūmtakiai turi būti pagaminti iš medžiagų, pritaikytų konkrečios sudėties, temperatūros ir drėgnumo išeinantiems degimo produktams, ir tinkami siūlomiems statyti įrenginiams.
- 3.4.31. Degimo produktų dūmtakiai turi būti su izoliacija ir danga. Paviršiaus temperatūra neturi viršyti 45 °C prie 25 °C aplinkos temperatūros.
- 3.4.32. Degimo produktų dūmtakiai turi būti su būtina armatūra, montažo ir atraminėmis konstrukcijomis, kurios užtikrintų dūmtakių stabilumą terminio išsiplėtimo atvejais. Turi būti išvengtas triukšmo susidarymas dėl rezonanso dūmtakių dalyse ir triukšmo pernešimas į kitas konstrukcijas.
- 3.4.33. Dūmtakyje už katilo, už maitinimo vandens ekonomizerio, už multiciklono ir už elektrostatinio filtro turi būti numatytos degimo produktų pavyzdžių paėmimo angos.
- 3.4.34. Garo katilas ir jo įrenginiams dirbant, kad užtikrinti reikiamus dūmų parametrus turi būti įrengti dūmų valymo įrenginiai. Už katilo turi būti įrengtas dūmų valymo multiciklonas, už kurio kietųjų dalelių koncentracija turi būti ne didesnė kaip 150 mg/Nm³, už elektrostatinio filtro kietųjų dalelių koncentracija turi būti ne didesnė kaip 20 mg/Nm³.
- 3.4.35. Pelenai iš dūmų valymo įrenginių ir pakuros turi būti šalinami atskirai - į atskirus konteinerius. Dūmų valymo įrenginiai turi būti pagaminti iš medžiagų, užtikrinančių įrenginio darbą iki pirmo neplaninio remonto ne mažiau kaip 40 000 val.
- 3.4.36. Dūmų temperatūra, dūmams judant per elektrostatinį filtrą neturi nukristi daugiau kaip 15 °C, o esant nominaliam, nusistovėjusiam režimui ne daugiau kaip 5 °C;
- 3.4.37. Dūmų valymo įrenginių (multiciklono, elektrostatinio filtro) aptarnavimui ir degimo produktų mėginių paėmimui įrengti aikšteles, laiptus, kopėčias saugiam ir patogiam įrenginio eksploatavimui ir remontui. Kopėčių skersiniai privalo būti neslidūs, kopėčios turi turėti apsaugą nuo kritimo; suprojektuoti ir įrengti pelenų iš filtro surinkimo į konteinerį mechanizmus.
- 3.4.38. Elektrostatinio filtro pelenų šalinimui turi būti numatytas konusinis filtro dugnas su rotacine pelenų šalinimo sklende.
- 3.4.39. Elektrostatinis filtras privalo turėti vidinių komponentų aptarnavimo zonas iš abiejų filtro pusių (t. y. tiek dūmų įėjimo tiek dūmų išėjimo pusėse) su pakankamo dydžio durelėmis aptarnaujančiam personalui patekti į filtro vidų.
- 3.4.40. Pelenų šalinimo sistema turi būti sandari, kad neatsirastų dulkių tarša, bei pelenai būtų lengvai šalinami (be papildomų priemonių) į konteinerį, kurį pasiekę būtų tolygiai paskleidžiami, susidarius aukštam pelenų lygiui suveiktų signalizacija.
- 3.4.41. Rangovas turi užtikrinti techninius sprendimus pelenų surinkimui, paruošimui ir išvežimui. Pelenai (likutiniai degimo produktai) turi būti renkami į uždarą konteinerį.
- 3.4.42. Pelenų konteineris turi būti 10 m³ talpos pagal viršutinį užpildymo lygį. Konteinerio užkabinimo tipas, sprendiniai ir išpildymas turi būti suderinti su Užsakovu. Konteineris turi būti sukonstruotas taip, kad pelenai nedulkėtų juos transportuojant. Konteinerio galinis dangtis turi būti lengvai atidaromas, uždaromas vieno žmogaus.
- 3.4.43. Pelenų surinkimo sistema turi būti pritaikyta patogiam eksploatavimui, ir aptarnavimui.
- 3.4.44. Pelenų šalinimas iš pakuros ir degimo produktų valymo įrenginių turi būti pilnai automatizuotas, su judančių pelenų šalinimo įrenginių galinių padėčių indikacija.

- 3.4.45. Būtina sumontuoti uždara sistemą prasisijusioms per ardyną nuobioms surinkti. Sistema turi būti su transportavimo įtaisų nuobirų pašalinimui per pelenų sistemą.

3.5. Kiti įrengimai ir reikalavimai

- 3.5.1. Katilo ekonomazeris neturi generuoti garo. Maitinimo vanduo, praėjęs bet kuriomis eksploatacijos sąlygomis garo negeneruojantį ekonomazerį, turi būti išleidžiamas būgne žemiau vandens lygio.
- 3.5.2. Ekonoazerio elementuose turi būti automatinė kaitrinių paviršių valymo nuo užsinešimo pelenais sistema.
- 3.5.3. Esant oro pašildytojui, turi būti įrengta automatinė kaitrinių paviršių valymo nuo užsinešimo pelenais sistema.
- 3.5.4. Laikini praplovimams naudojami vamzdžiai, taip pat praplovimo vandens surinkimas ir šalinimas turi būti TDP apimtyje.
- 3.5.5. Davikliai, signalų keitikliai, indikatoriai naudojami slėgio, lygio ir temperatūros matavimams turi būti instaliuoti ten, kur to reikalauja veikimo principas ir katilo valdymas. Slėgio davikliai ir manometrai turi būti su vožtuvu (trieigiu čiaupu) kuris leistų nudrenuoti, prapūsti ir uždaryti. Temperatūros davikliai ir termometrai turi būti su įvirinamomis gilžėmis.
- 3.5.6. Bendram eksploatavimui ten kur reikia turi būti įrengta nuorinimo armatūra aukščiausiuose taškuose.
- 3.5.7. Rutulinės sklendės maitinimo vandens trakte privirinamos arba flanšinės.
- 3.5.8. Maitinimo vandens kiekio į katilą reguliatorius - rutulinis, plieninis, privirinamas reguliatorius arba kito tipo tenkinantis charakteristikas $PN \geq 25$, reguliavimo charakteristika – tiesinė, slėgio perkritis per reguliatorių ne daugiau kaip 1 bar.
- 3.5.9. Garo sistemoje, kur vamzdynų $DN > 80$ mm, turi būti pleištinės sklendės.
- 3.5.10. Visos sklendės turi būti su padėties indikatoriumi.
- 3.5.11. Atjungimo armatūra ir reguliavimo armatūra tiekina su sandarumo ir atsparumo testų sertifikatais.
- 3.5.12. Visi vamzdynai turi būti išdėstyti taip, kad būtų užtikrintas reikalingas aukštis ir tarpai, pakankami techniniam saugumui, eksploataavimo palengvinimui, tikrinimui, techniniam aptarnavimui ir išmontavimui. Vamzdynams turi būti numatytos tinkamos atramos ir tvirtinimai.
- 3.5.13. Prieš vamzdynų padengimą antikoroziniu gruntu, vamzdynai nuvalomi nuo rūdžių ir nešvarumų.
- 3.5.14. Sumontuotiems vamzdynams, prieš izoliavimą, iš anksto turi būti atlikti visi LR norminiuose dokumentuose reikalaujami techniniai tikrinimai.
- 3.5.15. Visi vamzdynai turi būti su izoliacija ir danga. Paviršiaus temperatūra neturi viršyti $45\text{ }^{\circ}\text{C}$ prie $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ aplinkos temperatūros. Danga turi būti iš pakankamo mechaninio tvirtumo cinkuotos skardos arba iš aliuminio plieno lakštų.
- 3.5.16. Izoliacinėms medžiagoms negali būti naudojamos degios medžiagos. Izoliacinėse medžiagose negali būti asbesto.
- 3.5.17. Visų sistemų vamzdynai po dažymo ir galimo izoliavimo turi turėti teisės aktus atitinkantį spalvinį žymėjimą.
- 3.5.18. Laiptai ir aikštelės turi būti numatyti taip, kad būtų įmanoma nevaržomai patekti prie visų vožtuvų, manometrų, proceso prietaisų, apžiūros taškų ir prieigos durelių, o taip pat ir kitais eksploatacijos tikslais. Kopėčios naudotinos tiktai kaip papildoma evakuacijos priemonė. Visi laiptai, aikštelės ir praėjimai apsaugotini turėklais ir borteliais.
- 3.5.19. Katilo ir visų kitų papildomų įrenginių triukšmo lygis neturi viršyti 85 dB 1 m nuotolyje nuo įrenginio.

- 3.5.20. Drenažo ir pastoviai veikiančių srautų vandens nuleidimo sistema turi būti įrengtina taip, kad būtų išvengta oro kamščių, užsiteršimo bei užtikrintų katilo ir jo įrenginių apsaugą nuo užliejimo vandeniu.
- 3.5.21. Būtina įranga nuolatiniam prapūtumui iš garo/vandens būgno ir periodiniam prapūtumui iš būgno (jei toks bus) ir (arba) apatinių kolektorių. Šios prapūtimo linijos prijungtos prie esamo separavimo indo.
- 3.5.22. Nurodytas našumas negali trukdyti normaliai vandens cirkuliacijai katile ar reguliuoti lygį būgne, o taip pat – negali sukelti jokių kitų trukdžių.
- 3.5.23. Tiek nuolatinio, tiek periodinio prapūtimo vožtuvai turi turėti nuotolinį valdymą iš valdymo pulto.
- 3.5.24. Tiek nuolatinis, tiek periodinis prapūtimas turi veikti automatiškai. Nuolatiniam ir periodiniam prapūtimams naudoti uždaramąją armatūrą su elektrine pavara. Vožtuvų pavaros turi būti aprūpintos visais reikalingais jutikliais ir atitinkama įranga uždarei/atvirai padėčiai (periodinio prapūtimo vožtuvui), galinėms padėtimis ir pozicijai procentine išraiška nustatyti (nuolatinio prapūtimo vožtuvui).
- 3.5.25. Papildomai Rangovas turi sumontuoti paleidžiamąjį prapūtimą, jei esama būtinybės katilo paleidimo metu iki priimtino lygio apriboti vandens kiekį garo būgne. Paleidžiamasis prapūtimas turi turėti atskirą į esamą prapūtimo talpą nukreiptą prapūtimo liniją.
- 3.5.26. Visi katilo prapūtimai turi būti sujungti į esamą katilinės prapūtimo talpą.
- 3.5.27. Turi būti pateikti mėginių paėmimui pritaikyti antgaliai, vožtuvai, vamzdžiai, fasoninės detalės ir aušintuvai. Garo mėginių paėmimo linijos vamzdžiai turi būti iš nerūdijančio plieno (pvz. AISI 316 ar analogiškos), linija turi būti savaiminio drenavimosi, kad koroziją sukeliantis chloridas nepaveiktų vamzdžių.
- 3.5.28. Vandens mėginių paėmimo linijos vamzdžių prieš arčiausiai būgno esantį uždarymo vožtuvą ir paties vožtuvo medžiaga turi būti anglinis plienas, kad įtemptos medžiagos nuo chlorido poveikio neskilintų.
- 3.5.29. Mėginių aušintuvai turi būti pagaminti iš nerūdijančio plieno (AISI 316 ar analogiško), išardomi nuovirų pašalinimui.
- 3.5.30. Laidumo matuoklio mėginių prijungimas turi turėti atskirą atvamzdį (nesujungta su prapūtimo linijomis).
- 3.5.31. Mėginių paėmimo įranga turi būti lengvai nuardoma ir pakeičiama. Turi būti numatyta galimybė išvalyti vidinius įrangos paviršius nuo kalkių ir nuosėdų.
- 3.5.32. Nuodingi, sprogstantys, koroziskai aktyvūs ir kitų rūšių žalingi ir nemalonūs kvapai ir garai turi būti minimizuoti ir pašalinti.
- 3.5.33. Turi būti įrengtos ventiliacijos sistemos ar, jei reikalinga, kitos priemonės, kurios užtikrintų, kad šie kvapai ir garai būtų efektyviai pašalinami tose vietose, kur jie yra generuojami, siekiant užtikrinti sveiką ir komfortabilų klimatą dirbančiam personalui, įrengimų apsaugą bei apsaugant sistemas ir katilinę nuo nuostolių.

3.6. Aplinkosauginiai reikalavimai

- 3.6.1. Katilo ir jo įrenginių darbo metu išmetamų su degimo produktais kenksmingų medžiagų teršalų koncentracija neturi viršyti Lietuvos Respublikoje galiojančių teisės aktų ir UAB „Utenos šilumos tinklais“ suteikto Taršos integruotos prevencijos kontrolės (TIPK) leidimo reikalavimų (3 lentelė).

2 Lentelė. Teršalų koncentracijos.

Teršalo pavadinimas	Mato vienetas	Teršalų ribinės vertės
---------------------	---------------	------------------------

Azoto oksidai (NOx)	mg/Nm ³	300
Anglies monoksidas (CO)	mg/Nm ³	1000
Kietosios dalelės (už elektrostatinio filtro)	mg/Nm ³	20

Pastaba: Teršalų ribinės vertės apskaičiuotos prie standartinės 6 % O₂ koncentracijos. Jeigu išmetamų teršalų koncentracijos viršys nurodytas teršalų ribines vertes, tai gamintojas privalės pakeisti įrangos komponentus į tinkamus arba įrengti papildomus degimo produktų valymo įrengimus, kad teršalų koncentracijos neviršytų nurodytų visame apkrovimų diapazone.

- 3.6.2. Degimo procese dalyvaujantys įrengimai turi būti suprojektuoti lanksčiai, t. y. pritaikyti biokuro pagal 3.2 p. nurodytus reikalavimus deginimui. Įrenginių konstrukcija turi užtikrinti minimalų NOx ir CO teršalų susidarymą.

3.7. Elektrinė-automatinė dalis

- 3.7.1. Perskaičiuoti elektros apkrovimo schemas ryšium su katilo pakeitimu.
- 3.7.2. Tinklo įtampa 380/230V AC. Sistema su aklinais žemintais neutrale.
- 3.7.3. Suprojektuoti ir įrengti naujam katilui elektros tiekimą iš TP-67 I-mos šinių sekcijos K-41 400A kirtiklio. Jeigu kirtiklio srovė yra per maža, kirtiklis keičiamas reikalingos srovės kirtikliu.
- 3.7.4. Naujo katilo elektros įrenginiams ir sistemoms, kurioms būtinas nenutrūkstamas elektros tiekimas, įrengti rezervinį elektros tiekimą iš UPS ir naujai projektuojamo dyzelinio generatoriaus saugiam katilo stabdymui.
- 3.7.5. Elektros įrengimai turi užtikrinti elektros tinklo taršos aukštesnėmis harmonikomis nebuvimą.
- 3.7.6. Užsakovo pageidavimu naujai projektuojamos automatizuotos valdymo sistemos pagrindu turėtų būti šiuo metu įmonėje dominuojantys „Siemens“ firmos serijiniai PLV (arba analogiškai lengvai suderinami su esančiais).
- 3.7.7. Visi dažnio keitikliai turi būti įrengti su harmonikų ir radijo trikdžių (EMC) filtrais jėgime. Filtrų įranga gali būti atskira arba integruota į dažnio keitiklį. Harmonikų filtrai turi užtikrinti liekamąjį srovės harmonikų lygį (THDI) prieš filtrą prie vardinės apkrovos ne daugiau 5 %, o prie bet kokios kitos apkrovos – ne daugiau 8 %.
- 3.7.8. Nuo dažnio keitiklių iki elektros variklių turi būti naudojami tik ekranuoti, atitinkantys elektromagnetinį suderinamumą EMC, galios kabeliai.
- 3.7.9. Kiekvienas dažnio keitiklis turi turėti tekstinį vietinį valdymo pultą.
- 3.7.10. TDP turi būti numatyta katilo suvartotos elektros energijos apskaita. Elektros apskaitos prietaiso duomenys turi būti nuskaitomi į katilo SCADA ir įmonėje įdiegtos EMCOS (Sigma-Telas) sistemą ir atvaizduojami EMCOS mnemo schemeje.
- 3.7.11. Elektrifikuotų sklendžių ir reguliatorių valdymas – vietinis, iš valdymo spintos prie katilo per išrinkimo raktą, operatoriaus pulteliu (OP) ir iš kompiuterio centriniame valdymo pulte.
- 3.7.12. Reikalavimai elektrinėmis pavaromis:
- 3.7.12.1. Maitinimo įtampa 230/400 V AC;
- 3.7.12.2. Abiejų krypčių mechaninė apsauga nuo didesnio negu leistinas sukimo momento;
- 3.7.12.3. Abiejų krypčių galiniai išjungikliai;
- 3.7.12.4. Pilnas atidarymo/uždarymo laikas pagal technologinio proceso reikalavimus;
- 3.7.12.5. Reguluojanti armatūra turi turėti analoginį padėties išėjimo signalą 4...20mA;
- 3.7.12.6. Uždaromoji armatūra turi turėti diskretinį signalą padėties indikacijai;

- 3.7.12.7. Apsaugos klasė – nežemesnė kaip IP ≥54 arba aukštesnis, o tose vietose kur yra arba gali būti tiesioginis atmosferos poveikis (lietus, sniegas, dulkės ir t.t.) ir patalpose su padidintu dulkiškumu - IP ≥67.
- 3.7.13. Katilo su biokurą kūrenti pritaikyta pakuro veikimas turi būti pilnai automatizuotas, su vizualizacija naujoje kompiuterizuotoje vietoje. Katilo darbo parametrai turi būti kaupiami duomenų archyve ne mažiau 2 metus.
- 3.7.14. Katilas automatiškai paleidžiamas ir stabdomas, taip pat turi būti katilo paleidimas ir stabdymas iš valdymo spintos prie katilo ir iš kompiuterio centriniame valdymo pulte.
- 3.7.15. Numatyti katilo įrenginių savilaidą dingus įtampai iki 3 sek.
- 3.7.16. Katilo ir pakuros apsaugų bei signalizacijos apimtys pagal katilo ir pakuros konstrukcijos reikalavimus turi užtikrinti saugią įrenginių eksploataciją ir atitikti galiojančių taisyklių reikalavimus.
- 3.7.17. Katilo valdymas, kontrolė ir parametrų registracija programuojamo valdiklio pagalba su OP valdymo spintoje prie katilo ir kompiuteriu centriniame valdymo pulte.
- 3.7.18. Matavimo signalų perdavimui turi būti naudojamas 4...20 mA srovinis signalas.
- 3.7.19. Katilo automatizavimo, kontrolės matavimo, apsaugų ir signalizacijos priemonių apimtis turi atitikti „Garo ir vandens šildymo katilų įrengimo ir saugaus eksploataavimo taisyklės“, „Katilinių įrenginių įrengimo taisyklės“ ir kitus galiojančius norminius dokumentus.
- 3.7.20. Katilo zonos darbinis ir avarinis apšvietimas pajungiamas prie naujai sumontuotų skydelių su automatiniais jungikliais. Skydeliai pajungiami prie esamų apšvietimo kabelių.
- 3.7.21. Vidaus ir lauko darbiniam bei avariniam apšvietimui naudoti šviesos diodų (LED) šviestuvus.
- 3.7.22. Darbinio ir avarinio apšvietimo valdymui sumontuoti jungiklius.
- 3.7.23. Šalia katilo numatyti remonto prisijungimo elektros skydelį ne žemesnio kaip IP 54 apsaugos klasės, kuriame turi būti sumontuota:
- 3.7.23.1. trifazis kištukinis lizdas 16A 380V AC su nuotėkio srovės apsauga – 1 vnt.;
 - 3.7.23.2. trifazis kištukinis lizdas 32A 380V AC su nuotėkio srovės apsauga – 1 vnt.;
 - 3.7.23.3. vienfazis kištukinis lizdas 16A 230V AC su nuotėkio srovės apsauga – 2 vnt.;
 - 3.7.23.4. kištukinis lizdas su žeminančiu transformatoriumi 230V AC/12V AC.
- 3.7.24. Katilo valdymo spinta apsaugota nuo viršįtampių.
- 3.7.25. Kabelių latakams naudoti cinkuotus perforuotus kabelių latakus su aklinais dangčiais. Kabelių latakų išdėstymas pagal vietos sąlygas, esant reikalui numatant esamų kabelių ir latakų rekonstrukciją.
- 3.7.26. Prietaisai, elektros aparatūra ir skydai turi atitikti ES standartus. Matavimo prietaisams naudoti tarptautinių vienetų sistemos (SI) vienetus.
- 3.7.27. Elektros ir automatikos aparatūra ir automatikos prietaisai montuojami į valdymo skydą. Minimali skydo apsaugos klasė ne žemesnė kaip IP54.
- 3.7.28. Jutikliai, signalų keitikliai, indikatoriai naudojami slėgio ir temperatūros matavimams turi būti instaliuoti ten, kur to reikalauja veikimo bei aptarnavimo sąlygų monitoringas ir valdymas. Slėgio jutikliai ir manometrai turi būti su vožtuvais (trieigiais čiaupais) kurie leistų nudrenuoti, prapūsti ir uždaryti.
- 3.7.29. Vietiniai parodantys manometrai ir termometrai turi atitikti matuojamos terpės parametrus. Apsaugos klasė - nežemesnė kaip IP54.

- 3.7.30. Slėgio matavimo keitikliai turi atitikti matuojamo parametro reikšmę. Išėjimo signalas 4...20mA, maitinimo įtampa 15...30V DC, dvilaidė prijungimo sistema, apsaugos klasė nežemesnė kaip IP54.
- 3.7.31. Šalia slėgio matavimo keitiklių turi būti įrengti ir vietiniai slėgio matavimo prietaisai.
- 3.7.32. Temperatūros matavimo jutikliai turi atitikti matuojamo parametro reikšmę. Į jutiklio galvutę montuojamas 4...20mA srovės signalo keitiklis. Tikslumo klasė B. Maitinimo įtampa 15...30V DC, dvilaidė keitiklio prijungimo sistema, apsaugos klasė nežemesnė kaip IP54.
- 3.7.33. Šalia temperatūros jutiklių turi būti įrengti ir vietiniai temperatūros matavimo prietaisai. Temperatūros jutikliai ir termometrai turi būti su gilžėmis.
- 3.7.34. Slėgio skirtumo keitikliai turi atitikti matuojamo parametro reikšmę. Keitikliai turi turėti kvadratinę charakteristiką kiekio matavimui. Išėjimo signalas 4...20mA, maitinimo įtampa 15...30V DC, dvilaidė prijungimo sistema, apsaugos klasė nežemesnė kaip IP67.
- 3.7.35. Slėgio skirtumo keitikliai turi būti aprūpinti penkių eigų ventilių šakotuvais užtikrinančiais uždarymo, išlyginimo, prapūtimo ir kalibravimo galimybe.
- 3.7.36. Garo apskaita diafragminė, su dviem slėgio skirtumo keitikliais apskaitos tikslumui nuo 10÷100 % užtikrinimui.
- 3.7.37. Naudojamų prietaisų tikslumo klasė turi atitikti šiuo metu galiojančius reikalavimus.
- 3.7.38. Skydiniai indikaciniai ir registruojantys prietaisai turi turėti srovinį 4...20mA jėjimą, prietaisų maitinimas 230V AC. Priekinės panelės apsaugos klasė nežemesnė kaip IP54.
- 3.7.39. Dažnio keitikliai komplektuojami su tinklo filtrais nuo radijo trikdžių. Keitiklių apsaugos klasė nežemesnė kaip IP54.
- 3.7.40. Katilo valdymo skydas, automatikos skydas, katilas ir kitos metalinės dalys neturinčios įtampos, bet pažeidus izoliaciją, galinčios ją gauti, įžeminamos prijungiant juos prie rekonstruoto įžeminimo kontūro.
- 3.7.41. Valdiklio nustatymų (laikas, data ir t.t.) palaikymas dingus tinklo įtampai.
- 3.7.42. Visos valdymo, parametrų nustatymo ar keitimo funkcijos atliekamos iš valdymo spintos OP pagalba prie katilo ir kompiuterio SCADA centriname valdymo pulte.
- 3.7.43. Kuro lygio pakuros kuro bunkeryje (kuro transporterio) reguliatorius - automatinis, su galimybe pereiti į rankinį reguliavimą iš valdymo spintos prie katilo ir iš katilo SCADA centriname valdymo pulte.
- 3.7.44. Visi reguliatoriai turi turėti padėties indikaciją jų paleidimo ir valdymo vietose.
- 3.7.45. Įrengimų valdymas – nuotolinis iš SCADA, analogiškos apimties iš OP ir vietinis įrenginių valdymas raktų pagalba prie įrenginių.
- 3.7.46. Elektrifikuota armatūra:
 - 3.7.46.1. Elektrifikuotos armatūros apimtis turi atitikti katilo ir pakuros konstrukcijos reikalavimus, užtikrinti saugią įrenginių eksploataciją ir atitikti galiojančių taisyklių reikalavimus.
 - 3.7.46.2. Visa armatūra turi turėti būsenos indikaciją jos atidarymo/uždarymo vietose.
- 3.7.47. Suveikus bent vienai iš apsaugų, nutraukiamas kuro tiekimas į pakurą ir pasigirsta garsinė signalizacija prie katilo ir centriname valdymo pulte. Suveikimo priežastis data ir laikas fiksuojami OP katilo valdymo spintoje ir kompiuteryje centriname valdymo pulte. Galimybė šį chronologinį sąrašą peržiūrėti.

- 3.7.48. Suveikus bent vienai perspėjamajai signalizacijai pasigirsta garsinis signalas prie katilo ir centriniame valdymo pulte. Suveikimo priežastis data ir laikas fiksuojami OP katilo valdymo spintoje ir kompiuteryje centriniame valdymo pulte. Galimybė šį chronologinį įrašą peržiūrėti.
- 3.7.49. Jeigu apsaugos ir signalizacija veikia ne nuo tiesioginio daviklio turi būti galimybė jų suveikimo ribas perstatyti OP katilo valdymo spintoje ir kompiuteryje centriniame valdymo pulte.
- 3.7.50. Visų valdymo parametrų, apsaugų ir signalizacijos ribų keitimas tik įvedus atitinkamą slaptažodį.
- 3.7.51. Garo apskaitos (galia MW; srautas t/h; temperatūra °C; slėgis bar; energija MWh; kiekis t.) ir maitinimo vandens apskaitos (galia MW; srautas m³/h; temperatūra °C; suminė energija MWh; kiekis m³) fiksuojami parametrai turi būti nuskaitomi į įmonėje įdiegtos EMCOS (UAB „Sigma-Telas) sistemą ir atvaizduojami mnemo schemeje.
- 3.7.52. Galimybė keisti skaitines reikšmes:
 - 3.7.52.1. Reguliatorių darbo parametrus;
 - 3.7.52.2. Avarinių ribų keitimas;
 - 3.7.52.3. Signalinių ribų keitimas;
 - 3.7.52.4. Parametrų užlaikymo ribų keitimas;
 - 3.7.52.5. Apsaugų ir blokuočių išjungimas naudojant slaptažodį.

3.8. Vizualizacijos (SCADA) sistema

- 3.8.1. Visų parametrų, kurie fiksuojami programuojamo valdiklio ir apskaitos prietaisų momentinės reikšmės ir matavimo vienetai turi būti rodomi kompiuterio ekrane pavaizduotos katilo mnemo schemos atitinkamose vietose ir visų parametrų atvaizdavimas išvedant į ekraną norimų parametrų grafikus. Šie grafikai katilinės centriniame valdymo pulte esančiame kompiuteryje saugomi 2 metus, po to automatiškai trinami. Duomenų registravimas į duomenų bazę - ne rečiau kaip kas 3 s, esant pokyčiui didesniai negu numatyta reikšmė registruojama papildomai.
- 3.8.2. Kompiuteryje atliekama:
 - 3.8.2.1. Technologinių ir avarinių parametrų nukrypimų, ir įspėjamosios signalizacijos suveikimų fiksavimas (data/laikas/įvykis) ir galimybė šį chronologinį sąrašą peržiūrėti;
 - 3.8.2.2. Operatoriaus veiksmų fiksavimas ir galimybė šį chronologinį sąrašą peržiūrėti (įrengimų perjungimas, užduoties keitimas);
 - 3.8.2.3. Operatoriaus slaptažodžių saugojimas, leidimas atlikti valdymo/parametrų keitimo veiksmus tik turinčiam atitinkamą leidimą personalui;
 - 3.8.2.4. Duomenys atnaujinami ne rečiau kaip 3s, valdymo signalai turi pirmumo teisę;
 - 3.8.2.5. Kompiuterio prieigos prisijungimais skirtingomis inžinieriaus ir operatoriaus teisėmis;
 - 3.8.2.6. Inžinieriaus teisėmis leidžiamas valdomų sistemų konfigūravimas.
- 3.8.3. Minimalūs reikalavimai kompiuteriui (-iams):
 - 3.8.3.1. Procesorius: 4 branduoliu, 8 Mb Cache, HT, VT-x;
 - 3.8.3.2. Operatyvinė atmintis, ne mažiau: 8 GB, DDR4 2666 Mhz;
 - 3.8.3.3. Monitoriai: 24" ar didesni (ne mažiau 1920 × 1080 (FHD) taškų);
 - 3.8.3.4. Kietasis diskas (HDD): RAID1 2 x 500 GB (arba didesnės talpos), SATA;
 - 3.8.3.5. jungtys: USB3 4 išorinės jungtys, PROFIBUS, Ethernet, DVI/VGA arba analogiškas;
 - 3.8.3.6. Įvesties įrenginiai – klaviatūra, pelė.

4. Pastatai ir statybos darbai

4.1. Pastato išplanavimo reikalavimai

- 4.1.1. Visa pateikiama įranga turi būti su terpę transportuojantį vamzdyną laikančiomis konstrukcijomis, inžineriniais tinklais ir kt. iki jungimo taškų, kad vamzdynai neturėtų jokių kitų apkrovų išskyrus nuosavo svorio, įskaitant terpės svorį ir vidaus slėgio apkrovas.

4.2. Katilinės pastatas

- 4.2.1. Katilinės pastate vietoje demontuojamo GK-7 turi būti sumontuoti visi viduje dirbantys pagrindiniai ir pagalbiniai įrengimai, paliekant pakankamai erdvės esamos nedemontuojamos ar neperkeliamos įrangos aptarnavimui. Statybos - montavimo darbų laikotarpiu statybinės technikos įvažiavimui ir stambių gabaritų įrengimų įvežimui į pastato vidų, laikinai galima demontuoti šios pastato dalies sienas, paliekant kolonas ir ryšius tarp jų. Darbų vykdymo metu statybos aikštelės ir naujos įrangos atskyrimui nuo veikiančių kitų katilinės katilų ir/ar įrangos turi būti įrengtas laikinas atitvaras.
- 4.2.2. Rangovo suplanuotas įrengimų išdėstymo aukštis turi būti toks, kad aptarnavimui skirti kėlimo mechanizmai (jeigu tokie bus) galėtų dirbti virš aukščiausių įrengimų dalių.
- 4.2.3. Jeigu esančio katilinės pastato dalis netinkama katilo ar kitų patalpų viduje montuojamų įrengimų išdėstymui ir reikalinga pastatą perstatyti iš naujo ar pristatyti priestatą, tai perstatomam pastatui ar priestatui keliami reikalavimai kaip naujai statomam pramoninės paskirties pastatui kaip yra nurodyta LR normatyviniuose dokumentuose.

4.3. Medžiagos

- 4.3.1. Visos medžiagos ir gaminiai turi būti kokybiški.
- 4.3.2. Visoms medžiagoms ir gaminiams privalu pateikti sertifikatus.
- 4.3.3. Rangovas turi gauti leidimą iš Užsakovo naudoti medžiagas prieš pristatant jas į statybą.
- 4.3.4. Užsakovas bet kuriuo momentu pasilieka teisę atmesti medžiagas ar gaminius, kurie bus nepakankamos kokybės ar netinkami šiam objektui statyti.

4.4. Pamatų konstrukcija

- 4.4.1. Projektuotojas turi įvertinti esamų pamatų būklę, techninės charakteristikas ir esant poreikiui suprojektuoti naujo katilo ir jo įrengimų pastatymą ant esamų pamatų. Pamatai turi atitikti norminių dokumentų reikalavimus. Priklausomai nuo reikalavimų, pamatai turi būti iš vietoje pagaminto gelžbetonio, arba statomi naudojant polius.

4.5. Grindys

- 4.5.1. Projektuotojas turi įvertinti esamų grindų būklę, techninės charakteristikas ir esant poreikiui gali suprojektuoti naujo katilo ir jo įrengimų pastatymą ant esamų grindų. Projektuojant naujai - grindys turi būti liejamos iš gelžbetonio su plėtimosi kompensatoriais prie įrengimų pamatų ir pastato pamatų terminiam plėtimuisi, grunto nusėdimui kompensuoti ir triukšmo perdavimui apriboti. Grindys turi būti suprojektuotos taip, kad išlaikytų apkrovas, numatomas įrengimo eksploatavimo ir techninio aptarnavimo metu ir turi atitikti Lietuvos standartų reikalavimus. Viršutinis pirmo aukšto, grindų sluoksnis turi taip pat būti estetiškas, lygus ir lengvai valomas, reikalaujantis minimalios priežiūros.

5. Pasiūlyme viešajam pirkimui turės būti pateikta

- 5.1. Pakuros gamintojo valdymo instrukcija visam įrenginio reguliavimo diapazonui, naudojant įvairios sudėties (frakcijos, drėgmės, ir pan.) biokurą ir jo mišinius.

- 5.2. Informacija (techniniai, ekonominiai dokumentai), įrodanti įrenginių atitikimą pirkimo dokumentų reikalavimams.
- 5.3. Darbų atlikimo grafikas, atitinkantis terminus, nurodytus pirkimo dokumentuose.
- 5.4. Katilo ir pakuros brėžiniai ir pjūviai.
- 5.5. Visi brėžiniai turi būti pateikti kompiuterinėse versijose.
- 5.6. Garo katilo parametrai:
 - 5.6.1. Hidraulinis maitinimo vandens ekonomizaicijos pasipriešinimas;
 - 5.6.2. Dūmų trakto pasipriešinimas;
 - 5.6.3. Numatomas katilo, pakuros ir jų įrengimų veikimo laikas (darbo valandomis) iki kapitalinio remonto;
 - 5.6.4. Katilo ir pakuros išmatavimai bei atskirų elementų svoriai;
 - 5.6.5. Katilo, pakuros ir papildomos įrangos (be maitinimo vandens siurblių) elektros energijos sąnaudos šilumos energijos vienetai pagaminti kWh/MWh;
 - 5.6.6. Pakuros šiluminį tūrinį įtempimą kW/m³;
 - 5.6.7. Šiluminiai katilo ir pakuros ardymo įtempimai kW/m²;
 - 5.6.8. Intervalai tarp katilo planinių remontų ir apytikslė darbų apimtis;
 - 5.6.9. Intervalai tarp katilo kapitalinių remontų ir apytikslė darbų apimtis;
 - 5.6.10. Katilo reguliavimo diapazonas;
 - 5.6.11. Katilo ir pakuros našumas;
 - 5.6.12. Katilo naudingo veikimo koeficientas, paremtas skaičiavimais;
 - 5.6.13. Nominalus veikimo laikas prieš būtiną sustabdymą;
 - 5.6.14. Katilo įvedimo į eksploataciją laikas valandomis iš „šaltos“ būsenos;
 - 5.6.15. Bendras remontų laikas per metus;
 - 5.6.16. Uždaromosios, reguliuojančios armatūros techniniai parametrai.

6. Aprašymai ir išmatavimai

- 6.1. Rangovui teks pilna atsakomybė už biokuru kūrenamo įrenginio projektą ir veikimą. Techninėse specifikacijose pateikti brėžiniai ir išmatavimai gali būti pateikti su apytikre ploto tolerancija (10 % arba 0,5 m.). Jei Projekto parengimui reikia tikslesnių išmatavimų, suteikiama galimybė apsilankyti UAB „Utenos šilumos tinklai“.

7. Pristatymas

- 7.1. Rangovas turi pristatyti visas TDP numatytas medžiagas ir įrengimus. Techniniai konstrukciniai brėžiniai, medžiagų sertifikatai, hidrauliniai ir suvirinimo siūlių bandymai turi būti patiekti kartu su įranga. Įrenginių eksploataavimo instrukcijos turi būti lietuvių kalba, komplektuojančių įrenginių ar komponentų instrukcijos pateikiamos anglų kalba.
- 7.2. Turi būti patiekta pilnai sukomplektuoti įrenginiai, apimantys biokuro padavimo į pakurą įrangą, pakuros ir katilo įrangą iki šlakų išvados, pirminio, antrinio ir galbūt tretinio degimo oro sistemas, hidraulinės sistemas, laiptus, takus, aptarnavimo aikštes, būtinus saugos įrengimus ir kt., o taip pat – degimo produktų valymo ir šalinimo sistemą.

8. Garantija

- 8.1. Įrenginių veikimo garantija turi būti nemažesnė kaip 2 (du) metai, skaičiuojant nuo akto pasirašymo datos ir numatyti nemažiau kaip 3 (trys) apsilankymai per šį laikotarpį. Rangovas turi garantuoti operatyvų aptarnavimo specialistų atvykimą jeigu to reikalauja Užsakovas per 24 val.
- 8.2. Tikimasi, kad Rangovas, pateikdamas pasiūlymą, bus susipažinęs su visomis pirkimo sąlygomis, aplankęs darbų vietą. Kaina, kurią apsprendžia šios sąlygos bus įtraukta į pasiūlymą. Su užsakovu bus susitarta dėl įrangos, pagalbinių medžiagų ir darbo priemonių sandėliavimo, vagonėlių įrengimo darbo vietoje.
- 8.3. Rangovo tiekiamą įrangą ir atliekamus darbus turi atitikti šios techninės specifikacijos reikalavimus.

8.4. Rangovas bus atsakingas už galimus patentų ir licencijų mokesčius.

8.5. Rangovas bus atsakingas už visų medžiagų išbandymo, tyrimo, hidraulinių bandymų ir t.t. mokėjimus, kurių gali būti pareikalauta.

9. Atlikimo garantijos

9.1. Rangovas turi garantuoti, kad katilas veiks pilnu galingumu, esant skirtingam kuro drėgnumui bei sudėčiai, naudojant medienos skiedrą SM1W, SM2, SM3, SM3D ir SM4.

9.2. Preliminarūs bandymai turi būti atlikti, naudojant įvairias biokuro rūšis. Bandymų programą parengti turės Rangovas. Preliminarus bandymas, panaudojus įvairias biokuro rūšis esant biokuro drėgmei 35-60 % privalės atitikti duomenimis, pateiktiems lentelėje:

3. Lentelė. Bandymų parametrai.

Nr.	Parametrai	Mato vnt.	Katilo apkrovimas bandymo metu		
			30 %	70 %	100 %
1	Katilo reguliavimo diapazonas	%	30 %	70 %	100 %
2	Katilo šiluminis našumas	MWh	≤ 2,4	x	≥ 8
3	Sauso sotaus garo slėgis manometre katilo būgne	bar	12±0,5		
4	Sauso sotaus garo temperatūra katilo būgne	°C	187±5		
5	Deguoies kiekis už katilo dirbant 100 % našumu	%	x	x	≤ 6,0
6	Deguoies kiekis už katilo vandens ekonomizerio dirbant 100 % našumu	%	x	x	≤ 6,5
7	Katilui dirbant pilnu apkrovimu, išeinančių dūmų temperatūra už maitinimo vandens ekonomizerio	°C	≤ 170		
8	Azoto oksidų kiekis degimo produktuose už elektrosstatinio filtro	mg/Nm ³	≤ 300		
9	Anglies monoksido kiekis degimo produktuose už elektrosstatinio filtro	mg/Nm ³	≤ 1000		

10. Priedai:

- 10.1. Priedas 1. Garo katilo garantuoti techniniai rodikliai;
- 10.2. Priedas 2. Katilinės planas (Topo);
- 10.3. Priedas 3. Katilinės pjūvis (GK-7 zonoje);
- 10.4. Priedas 4. Katilinės plano fragmentas su dūmų kanalais;
- 10.5. Priedas 5. GK-7 dumsiurbio parametrai;
- 10.6. Priedas 6. Oro vamzdynų schema;
- 10.7. Priedas 7. Garų, maitinimo vamzdynų, prapūtimo, drenažų schema;
- 10.8. Priedas 8. Kuro ūkio dokumentacija;
- 10.9. Priedas 9. TP-67 vienlinijinė schema;
- 10.10. Priedas 10. GK-7 projekto dalys;
- 10.11. Priedas 11. K. ekonomizerio projektas;
- 10.12. Priedas 12. Dūmtraukio dokumentacija;
- 10.13. Priedas 13. Maitinimo vandens parametrai.